Revue de VITICULTURE

FONDÉE EN 1893 PAR PIERRE VIALA

REV. VITIC.
Vol. 94 N° 8 Pages 225 à 256
AOUT 1948



PRESSES
DOCUMENTAIRES
PARIS

Revue de VITICULTURE

FONDÉE EN 1893 PAR PIERRE VIALA

MEMBRE DE L'INSTITUT — PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE

SOMMAIRE :

VOLUME 94 N° 8 AOUT 1948

PUBLICATION MENSUELLE ÉDITÉE PAR LES PRESSES DOCUMENTAIRES

DÉPARTEMENT D'ÉDITION DE LA SOCIÉTÉ DE PRODUCTIONS DOCUMENTAIRES

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 2.500.000 Francs

Abonnements (1 an) France et Union Française... Frs **900** Étranger... Frs **1.000** **Dépôt :** 28, Rue Saint-Dominique — Paris-7e

Téléphone : INValides 10-73 Ch. Post. 1573-86 Paris R. C. Seine 289.660 B

Editorial

Les méfaits du Mildiou

Les lecteurs de la *Revue* ont partagé avec nous les espoirs qu'ont fait naître les bonnes nouvelles reçues du vignoble jusque vers la fin juin. Belle sortie de raisins, dans l'ensemble, peu ou pas de gelées printanières, floraison en général rapide, faisaient penser que la récolte de 1948 serait abondante pour le vignoble français et les vignobles voisins. Mais, déjà, on signalait de la *coulure*, favorisée par un début d'été pourri, exceptionnellement défectueux, humide et froid ; la chute des petits grains à peine noués et le *millerandage* se généralisaient dans les régions du Midi et du Nord-Est où les apparences avaient été les plus prometteuses.

Voici maintenant que notre vieil ennemi N° 1, qui paraissait endormi depuis cinq ans, se réveille, comme nous le redoutions, et, favorisé par des pluies répétées, réapparaît sous sa forme la plus pernicieuse, le *peronospora* de la grappe, comme disent nos amis d'Alsace, le *rot brun*.

C'est la forme la plus dangereuse, parce qu'elle cause des dégâts sans remède. Les feuilles desséchées par la forme la plus fréquente du mildiou sont rapidement remplacées par des frondaisons saines, si les conditions de climat local redeviennent normales et il est souvent possible de trouver, en automne, un feuillage abondant et sain dans des vignes ravagées au printemps par cette forme fréquente de la maladie, le mildiou de la feuille. Mais, lorsque les grappes ont disparu, desséchées ou pourries à la suite d'une attaque de *rot gris* ou de rot brun, le mal est sans remède ; d'autres grappes ne sortiront plus des bourgeons cette année ; en tout cas elles ne pourraient donner des grains mûrs.

Certains vignobles du Midi languedocien et provençal, d'autres vignes plus septentrionales de la vallée du Rhône ont, notamment, reçu la visite du fléau. Alors, on s'est acharné à traiter et de véritables débauches de bouillies et de poudres cupriques ont été effectuées. Trop tard !

A qui revient la responsabilité de cet échec, signalé dans de trop nombreux centres viticoles? Les viticulteurs consciencieux sont d'avis *qu'il n'y avait rien à faire* ! étant données les conditions en face desquelles ils se sont trouvés. Même en multipliant les traitements, ils étaient battus d'avance ! Il n'y a pas d'espoir de triompher du rot brun, disent-ils encore, dans une *année à mildiou* comme celle-ci.

Nous ne sommes pas de cet avis et nous en donnerons pour preuve les vignerons qui auront sauvé leur récolte au milieu de vignes voisines où l'on ne vendangera pas. Ceux-là ont profité de la chance, peut-être, ou ils ont su se défendre au bon moment, difficile à saisir, ce qui vaut mieux que de sulfater, sans discernement et constamment, mais trop tard.

Tant que le viticulteur n'admettra pas qu'il faut *prévenir* le mal que l'on ne peut guérir, tant qu'il ne suivra pas les avis des stations d'avertissement, tant qu'il ne donnera pas aux traitements des grappes par des bouillies mouillantes ou des poudres adhérentes l'importance qu'ils méritent, le responsable ce sera lui.

Que la leçon lamentable donnée en 1948 porte ses fruits dans les années à venir. Que la vigilance des vignerons ne se relâche pas désormais. Ceux qui auront une belle vendange cette année seront encore nombreux, parce que ceux-là auront pu appliquer ce que l'on sait, alors que les autres l'ont oublié ou n'ont pas eu la foi.

RV



Viticulture

LES RAISINS DE TABLE EN ITALIE

par Alberto PIROVANO

●

L'extension de la culture des raisins de table, pour la consommation en nature, s'est intensifiée en Italie dans les dernières années et s'est beaucoup améliorée, bien qu'avec une lenteur justifiée, due à des causes contingentes, par l'adoption de nouveaux types obtenus par hybridation en Italie et à l'étranger.

Ce n'est que dans quelques régions que la culture est gouvernée par des critères industriels mécanisés et trouve les cultivateurs groupés en consortium pour la vente du produit avec des méthodes et des emballages standard, mais on note une nouvelle augmentation dans ce sens malgré de notables difficultés.

Les stations de viticulture, surtout celle de Cone=gliano, avec des expériences propres et des publications objectives bien illustrées, ont beaucoup contribué à la revalorisation du produit et à l'expérimentation des nouvelles variétés récemment obtenues. Dans ces stations, on a tenu compte des exigences spécifiques de chaque variété en se basant sur les expériences faites dans divers milieux, diverses latitudes et altitudes ainsi que dans des conditions diverses de terrains. Mais, il faut attribuer encore un mérite particulier à beaucoup d'inspecteurs agraires provinciaux qui, particulièrement dans le Nord et le Centre de l'Italie, où il est plus facile de pénétrer le milieu agricole, ont suggéré, conduit, assisté les viticulteurs de raisins de table, en les orientant vers des variétés de plus grande qualité et de meilleur rendement.

En 1929, la Confédération Nationale des Agriculteurs réunissait les experts, confiait à une Commission tech=nique spéciale la mission de diriger les viticulteurs vers l'adoption de quelques types de raisins de table qui étaient alors les plus recommandables, particulièrement pour l'exportation ; mais, dans les dix=huit années qui ont suivi, l'expérience pratique faite en grande culture a amené à déclasser quelques variétés comme la Bicane qui ne répond pas aux exigences économiques, quand elle est greffée, et a limité l'extension de la S. Anna, la S. Anna et le Chasselas doré, dont la culture est en harmonie seulement dans certaines circonscriptions à climat tempéré et le Muscat de Terracina qui a une aire d'adaptation tout à fait particulière.

A leur place, dans les plantations les plus récentes on trouvait un emploi plein de succès dans quelques variétés nouvelles d'une adaptation étendue, certaines jointes à une productivité sûre, d'une grosseur imposante des grains.

L'étude de l'adaptation aux porte=greffes américains pour les raisins de table est un mérite particulier de la station de viticulture de Conegliano. Il reste à résoudre, mais cela est proche de l'être, celui d'un porte=greffe durable pour les raisins sans pépins, qui, en général, ont un grand développement diamétral du tronc, mais ne produisent pas longtemps quand ils sont greffés.

VARIÉTÉS LES PLUS RÉPANDUES EN ITALIE

Par ordre de maturation

Variétés précoces.

La S. Anna ou Lugienza (Lignan charnu) est sans aucun doute la variété précoce qui est actuellement cultivée sur la plus grande étendue. Son adaptation pleine et satisfaisante ne se réalise, toutefois, qu'en régime suffisamment humide où elle peut prendre cette extension de forme qui est nécessaire pour bien nourrir ses grains qui sont pour une variété précoce, remarqua=blement gros et qui le deviennent encore plus, si l'on procède à un éclaircissement des grains en temps opportun.

La S. Anna ne se prête pas à une longue exportation, mais c'est encore un des meilleurs raisins précoces pour une consommation locale et environnante.

La Maddalena Reale, qui a un avantage de maturation de quelques jours sur la précédente, qui était très sujette à la maladie des grains quand on la cultivait sur pieds francs, a dû être abandonnée quand est devenu nécessaire le greffage sud=américain qui augmente ce défaut.

La Maddalena Angevine s'est montrée trop peu productive et d'une robustesse insuffisante.

La précoce de Marsiglia à fruits noirs s'est montrée de bonne qualité, mais elle est actuellement dépassée de beaucoup par les nouvelles variétés.

Variétés de l'époque.

La variété répandue sous le nom de Panse précoce pour son bon rendement, la grosseur notable de ses grains et la carnosité relative de sa pulpe, a eu un accroissement notable spécialement en Italie centrale. Elle a un champ d'adaptation très vaste, un bon rendement et, tout à fait rustique, excepté pour l'oïdium particulièrement si elle est conduite sur des tonnelles.

Le Chasselas doré est répandu d'une manière étendue dans le Nord et le Centre et aussi dans les zones irriguées méridionales et insulaires. Quand il est dans un terrain approprié, il donne un produit de qualité, particulièrement quand il est éclairci.

Les meilleures cultures sont dans les terrains caillouteux avec une irrigation abondante et bien pourvus d'éléments nutritifs. Son champ d'adaptation est des plus grands, mais il faut l'exclure des climats chauds et arides où manque l'irrigation.

Variétés à maturation moyenne.

La Baresana Turchesca, Doraca, Ascalon, etc. est le raisin le plus cultivé sur le littoral adriatique méridional, où il obtient la carnosité typique qui lui manque absolument dans les climats plus froids et humides. Il est avec le Sultanine et le Zibibo un cépage typiquement xérophile de production constante et peu sensible aux cryptogames.

Son raisin charnu et doux la place en première ligne parmi les raisins d'exportation, quand la chaleur du milieu ambiant est suffisante pour lui faire développer ses caractéristiques. Il s'adapte bien aux porte-greffes américains.

L'Uva Regina (Pergolona, Mennavacca, Inzolia Imperiale, Razaki d'Anatolie, Dattier de Beyrouth, Afouz-ali, etc.) a, en Italie, une très vaste aire d'adaptation et est en ordre absolu, la variété la plus cultivée en vue de la table. Elle contribue, pour la majeure partie, à l'exportation et quand son développement foliaire modéré maintient sa production dans des limites raisonnables, c'est un raisin excellent, dépassé seulement par quelques nouvelles créations génétiques à grains plus gros et aromatiques.

La majeure partie des cultures sont sur des treilles élevées, qui facilitent sa production et garantissent mieux sa conservation sur la plante, mais les raisins les plus doux et bronzés s'obtiennent par la culture en rang avec un développement plus contenu.

Cette variété s'est répandue beaucoup en Italie, seulement dans les quarante dernières années et continue d'être préférée dans les nouvelles plantations, particulièrement dans les régions centre-méridionales, où les pluies d'automne ne dominent pas normalement, sauf en octobre.

Le prince des cépages méditerranéens, le Zizibbo (Salamanna, Moscato di Spagna, Muscat d'Alexandrie, etc.) est localisé en Italie particulièrement dans les villes médidionales et le long du littoral calabrais. Il est cultivé aussi en Italie centrale et, contre des murs bien exposés, il donne aussi de bons produits plus au nord.

Cette variété a le grand avantage de mûrir dans les climats chauds presque en même temps que les raisins de première époque et de réussir bien, même si les raisins n'atteignent pas la maturation parfaite, par suite de sa douceur et de son fort arome de Muscat, ainsi que de la grosseur du grain. Il n'exige pas d'irrigations, ni beaucoup d'humidité pour se développer, mais en profite si les conditions existent.

Dans les régions à automne pluvieux, il ne convient pas de le cultiver parce qu'il est sujet à crever sa peau par turgescence excessive.

Dans les climats méridionaux, il est employé aussi pour faire des raisins secs avant l'échaudage.

Ces raisins, quand ils ne sont pas cueillis trop mûrs, résistent bien au voyage même long.

Le Moscato di Terracina tient la première place pour le bronzé de ses raisins et sa pulpe croquante caractéristique. Il résiste bien au voyage et ne perd pas son arome muscaté, quand on le cultive en terrains sablonneux, perméable et en climat chaud sec.

Des tentatives d'étendre sa culture en dehors des zones possédant les deux coefficients ci-dessus n'ont pas échoué, mais il faut reconnaître qu'elles n'ont pas donné des résultats tout à fait satisfaisants, parce que la maturation du raisin vient à coïncider avec les matinées brumeuses, qui provoquent des crevasses et l'éclatement de la peau.

On cultive, sur une étendue limitée, en Emilie, les variétés Angiola, Besgano et Verdéa, toutes pour les conserver, en Vénétie la Dorona et un peu partout le Moscato d'Amburgo ; ce dernier également pour la vinification.

Variétés tardives.

Une variété espagnole bien connue, la Ohanès, depuis quelques années seulement, a fait son apparition dans les vignobles du Midi et tient véritablement le record de la tardivité, mais elle ne rencontre pas encore une pleine faveur, soit qu'il lui manque absolument une systématisation sur les tonnelles, les treilles, soit à cause de son exigence en potasse afin de la faire produire convenablement.

Le Chavoust (Valencia spécial) autre cépage méditerranéen, va, au contraire, en se répandant. Il est exigeant en lumière et chaleur et préfère la sécheresse à l'humidité. Pour le moment, ce cépage, vigoureux et rustique aux raisins très bronzés et croquants, n'a pas encore l'extension qui permettrait de la juger sûrement, également pour le marché, bien que ses raisins, de bel aspect et à peau résistante, le fassent préconiser.

La Pergolese de Tivoli (Bermestia violacea, Gros Guillaume) a une extension limitée. C'est une variété très tardive, qui, toutefois, s'adapte discrètement et résiste bien sur pied, même dans le Nord, affrontant les pluies sinon les gelées.

Le Servant est surtout répandu dans la Ligurie occidentale et alimente un petit marché local, de raisins frais, en plein hiver.

L'incertitude et les risques de la récolte, l'offre d'autres fruits divers, le trouble économique du pays qui ne répond pas aux velleités des consommateurs, ont découragé les viticulteurs de raisins tardifs et les ont

induits même dans les régions où les conditions seraient propices, à remettre le problème à plus tard en attendant des temps meilleurs.

Variétés récentes en bonne voie de diffusion.

Il s'agit de variétés obtenues, de préférence en Italie et en Hongrie, dans les dernières quarante années, produites par croisements entre des types de Vinifera et sélectionnés relativement aux critères d'avoir des cépages s'harmonisant avec les climats respectifs.

Leur diffusion est actuellement limitée au nord et au centre de l'Italie, sauf quelques rares exceptions.

Variétés précoces.

La Perla de Csaba (Stark) est déjà répandue et rencontre la sympathie, bien qu'elle ait de petits grains, pour son extrême précocité qui compense le faible rendement, commun du reste à toutes les variétés précoces. La faible résistance de sa peau aux voyages la désigne pour le marché local ou avoisinant et dans ce sens, elle s'est déjà fait une place dans les environs des plages et des stations de séjour d'été.

Comme type noir, rustique, franchement muscaté, le Volta (Pirovano 105) a donné et donne de bonnes preuves se distinguant des autres types précoces pour la bonne résistance de sa peau qui permet de l'exporter, même au loin.

Le Primus (Pirovano 7) est, au contraire, un raisin précoce à haut rendement agréable par son fin arome de Muscat, mais qui doit être consommé exclusivement sur le lieu de production. Il n'a pas donné de bons résultats dans les climats chauds et arides du Midi, tandis qu'il est satisfaisant dans le Nord où il s'est beaucoup étendu. Sa forte productivité conseille de le tailler court, autrement il s'épuise en donnant trop de raisins qui ensuite ne mûrissent pas et donnent lieu à de graves dépérissements de la vigne.

Une amélioration très remarquable de la Maddalena Reale, comme type précoce, est la Primiera (Pirovano 309), variété vigoureuse, à grappes moyennes exemptes des maladies de grains et susceptibles de prendre une couleur dorée attrayante. Elle résiste suffisamment bien au transport et est donc particulièrement indiquée pour les climats chauds et secs, où elle acquiert une peau consistante.

Variétés de première époque.

La Regina dei Vigneti (Mathiasz 140) est encore peu répandue, mais acquiert chaque jour une plus grande sympathie pour l'ensemble de ses qualités : une bonne production, couleur dorée excellente, arome muscaté fin et résistance discrète au transport. Elle s'adapte bien au Nord comme au Sud de l'Italie et sa sensibilité à la maladie des grains n'est pas grave sinon en années exceptionnelles.

Une grande extension a été prise dans la culture italienne par la Delizia di Vaprio (Pirovano 46 A) pour son bon rendement, son goût délicatement muscaté et la propriété de ne pas s'égrener facilement à l'emballage. Elle s'étend sur une vaste aire, qui va de la Suisse viticole aux régions méridionales de l'Italie.

La Marengo (Pirovano 205) est dérivée de la précédente par un croisement ultérieur, elle a une forte vigueur jointe à une haute productivité et une résistance notable aux cryptogames. Un peu moins fine et parfumée que la Delizia, la Marengo s'est imposée pour le rendement et finira par se substituer à cette dernière, étant donné que sur le marché elle atteint le même prix. Au point de vue de l'exportation, seules les parcelles du centre et du midi peuvent lui conférir la résistance nécessaire de la peau.

La Teresa Pirovano (P. 192) est un cépage robuste et rustique, qui se couvre de nombreuses grappes assez compactes à grains roses tournant au rouge aurore, exquise dans chaque région ; l'arome est extrêmement fin sur les Colli Albani et un bon éclaircissement des grains en fait une variété de premier choix à tous égards pour la consommation locale et environnante.

Une autre variété, à haut rendement, qui a à son actif la plus brillante classification comme variétés de consommation populaire et locale est la Sovrana (Pirovano 244), laquelle a aussi l'avantage de donner des rameaux fructifères, même après les plus fortes gelées comme cela s'est particulièrement vérifié en 1938, où elle a donné une production normale. Dans les cultures septentrionales, elle exige un fort éclaircissage des grains et alors elle acquiert une qualité remarquable ; elle est sensible à la peronospora, laquelle respecte presque toujours la grappe qui est protégée par des feuilles larges et compactes.

Variétés à maturation moyenne.

Parmi les variétés les plus répandues actuellement qui jouissent de la confiance et de la faveur des cultivateurs, il faut signaler les cépages Italia (Pirovano 65), qui donnent des grains gros et très gros avec un fin goût muscaté.

Pendant quelque temps, cette variété a été discutée, parce qu'on ne savait pas adapter la taille à ces exigences spécifiques de cépages très vigoureux, mais quand cette difficulté a été résolue, elle a prouvé qu'elle était parfaitement convenable pour une vaste surface territoriale, au sens économico-cultural du Nord de l'Italie jusqu'à l'Egypte et dans l'Amérique latine.

Il y a aussi de bons résultats obtenus dans les cultures françaises du Var et de l'Hérault, où elle s'est répandue sous le nom de « Muscat Itala » ; mais elle est particulièrement recommandable pour l'exportation quand elle est cultivée en climat chaud et pas trop humide. Elle est aussi le plus indiqué des raisins pour la conservation pendant l'hiver.

Le Moscato dell'Adda (Pirovano L), est la variété noire à gros grains et résistante de la catégorie des Muscats et aussi des premières qualités pour l'exportation. Particulièrement productif, il trouve le maximum de faveur dans le milieu de l'Italie centrale. Ce Muscat très croquant est bien défendu contre la peronospora de la grappe, et il est au total un des cépages recommandables pour l'exportation dans les pays lointains.

L'Aurora (Pirovano 100) est une variété qui rivalise pour la production et la couleur incomparable de ses raisins saumon-bronzés avec l'antique Pizzutello ;

comme celui-ci, il a besoin d'attention à l'emballage pour ne pas s'égrener. Sa culture convient seulement dans les régions centro-méridionales, où il a de la consistance et de la carnosité.

A cause de sa production élevée, la Verona (Pirovano 52) s'est répandue surtout dans l'Italie septentrionale et particulièrement dans les terrains bas de la région de Vérone. Elle ressemble à la variété Italia moins grosse et à grains sphériques. Raisin de consommation populaire, il peut aussi voyager en bonnes conditions d'emballage, s'il est adapté à ses grappes volumineuses et ramifiées.

Le Diamante nero (Pirovano 87) est le concurrent du Moscato dell'Adda pour la production élevée et constante et il a une aire vaste d'adaptation. Il est très apprécié pour sa résistance aux pluies tropicales au Brésil, où il est connu sous le nom de « Diamante preto ».

Le cépage Principesa di Piemonte (Pirovano 108), de couleur orangée rose de ses grandes grappes et gros grains sphériques et de très bonne fertilité donne des raisins exquis également dans les cultures septentrionales. Dans le Midi, ses grains de sphériques deviennent ovales et gagnent en douceur, mais, jusqu'ici, cette belle variété est cultivée presque uniquement en Lombardie et dans la province de Trente, où elle satisfait pleinement les cultivateurs.

On trouve rarement la très grande qualité jointe à la rusticité et à la forte production comme dans le cépage Impero (Pirovano 264), qui se montre adapté aussi bien dans le Nord que dans le Sud de l'Italie. Il a une grappe moyenne et des grains rouges minces à la peau fine, mais assez résistante avec une pulpe fluide, légèrement muscatée et relevée d'un arome particulier exotique extrêmement agréable. Bien qu'il soit à peau molle, il se transporte très bien et résiste sur la plante sans se détériorer, car son large feuillage protège les grappes de la pluie et du brouillard, ce qui justifie son adoption fréquente dans les nouvelles plantations.

Variétés tardives.

La Perlona (Pirovano 54), jumelle de la variété Italia, dans ces dix dernières années, a pris une large extension dans les cultures italiennes, mais pas encore dans les provinces méridionales, où elle serait mieux à sa place, elle a des raisins gros à peau forte et de couleur prune, qui donne à la maturation une couleur bronzée attrayante. Muscatée mais non pas fastidieuse, elle est la variété tardive la plus indiquée pour l'exportation, étant donné que sa pruine lui permet de se conserver sur la plante jusque tard dans l'automne. Elle n'a pas paru convenir pour les vignobles septentrionaux.

Un Muscat tardif et excellent et de très bonne résistance au transport est le David (Pirovano 109), doté d'une rusticité considérable et d'une bonne résistance aux maladies cryptogamiques. Il peut même se conserver sur pied jusqu'aux premières gelées et comme le précédent, il est à recommander seulement pour les climats tempérés, où du reste il va en s'étendant.

Une autre variété de grande qualité pour le rendement élevé et la couleur rose orangée de son gros raisin sphérique est le S. Martino (Pirovano 215).

Malgré sa sensibilité notable à l'égard de la peronospora, il s'est beaucoup étendu dans les dernières années, grâce à sa productivité constante, sa conservation et sa résistance au transport.

Variétés les plus récentes.

Les hybrideurs Bogni, Dalmasso, Prosperi, Paulsen, Manzoni et Bruni, tout récemment ont produit de nouveaux types de raisins de table, quelques-uns d'entre eux ayant déjà commencé à sortir du stade expérimental.

D'autres nouveaux croisements Pirovano ont été produits et parmi ceux-ci quelques-uns en expérience depuis une dizaine d'années dans le Nord et le Centre de l'Italie.

Les préférences des techniciens de l'exportation semblent converger vers le type Angelina, variété australienne tardive à gros grains rouge, grenat vif, mais qui n'est pas très productive et la Trieste (Pirovano 299), qui est de première époque, mais résistante sur la plante, à grains très charnus, bronzés, à peau invulnérable ; elle a le défaut opposé, c'est-à-dire d'être excessivement productive, de sorte qu'elle réclame une taille et une conduite spéciales, difficiles à faire comprendre et adopter par les vignerons.

Mais il y a d'autres types tout à fait dignes d'attention. Parmi ceux-ci, jusqu'ici, on peut conseiller aux pionniers du mouvement de rénovation de la culture des raisins de table, les suivants :

Bogni 8. — Assez fertile, rose vif, mûrissant en seconde époque.

Bogni 15. — Superbe amélioration du « Primus » à maturation précoce.

Prosperi 8. — Excellente odeur et bronzé à grappes moyennes de deuxième époque, assez productif.

Prosperi 167. — Doré, croquant, productif, à goût relevé, de deuxième époque.

Fulgens (Pirovano 347). — Extrêmement productif, à grosses grappes roses laquées de troisième époque.

Mendel (Pirovano 532). — Le plus gros raisin à grains écarlates de quatrième époque.

Rubino (Pirovano 192 A). — A petites grappes, à peau robuste, rouge, et à goût muscaté de deuxième époque.

S. Barbara (Pirovano 480). — Exquis Muscat rouge, orange vif, de troisième époque.

Suavis (Pirovano 365). — Raisin très charnu, à arome de rose, de deuxième époque.



LA VITICULTURE EN BELGIQUE

●

Le raisin de table

I. Origine et développement

Un habitant de Hoeilaert, commune située au sud de Bruxelles, ayant terminé ses études à l'école d'horticulture à Vilvorde, s'installait comme jardinier dans un château à Huldenberg. Il y soignait une serre à vigne et le propriétaire du château voulant stimuler le travail de son jardinier, lui permit de vendre, pour son propre compte, le surplus de la production à Bruxelles.

C'est ainsi, qu'en 1865, ce jardinier, Félix Sohie, commença la construction de serres à vignes pour son propre compte et dans un but commercial.

En 1865, on construisit trois serres, en 1866 il y en avait déjà onze et, en 1872, quarante serres à vignes. En 1929, la Belgique comptait 28.029 serres à vignes. En 1936, 29.000 et, en 1946, 32.000.

II. Production

La production, pour l'année 1946, était estimée à 12.000.000 kilos.

Cette production représente une valeur de 300.000.000 de fr. Etant donné que la valeur de la production horticole peut être évaluée à 8 milliards de fr. et que la fruiticulture représente 1.680 millions de fr., nous constatons que la valeur de la production viticole représente 3.75 % de la valeur de la production horticole et 21 % de la valeur de la production fruitière.

Au point de vue de l'économie générale du pays, la viticulture est très utile. En effet, elle emploie beaucoup de main-d'œuvre ; la Belgique a une population très dense. En outre, cette culture donne des revenus comme profession secondaire à des ouvriers, employés et petits cultivateurs. C'est une profession libre et saine. D'autre part, elle emploie relativement peu de matières premières importées. L'exportation constitue, en grande partie, une exportation de main-d'œuvre, donc du bénéfice pour la nation.

La culture du raisin emploie, en temps normal, 120.000 t. de charbon pour le forçage des cultures.

La répartition mensuelle normale de la production est la suivante :

TABLEAU I

Mois	Tonnes	%
Janvier	600	5
Février	480	4
Mars	360	3
Avril	480	4
Mai	720	6
Juin	960	8
Juillet	1.200	10
Août	1.440	12
Septembre	1.800	15
Octobre	1.800	15
Novembre	1.200	10
Décembre	960	8
Total	12.000	100

Le premier viticulteur a débuté en 1865, avec la variété Frankenthal. Plus tard, il cultivait également le gros Colman.

A présent les variétés les plus cultivées sont les suivantes :

Le Royal ; le Colman ; le Frankenthal ; le Muscat blanc d'Alexandrie ; le Léopold III.

Prix normaux mensuels à la production (au kg. en francs belges) :

	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Raisins blancs (muscat)	121	84	58	40	36	36	46	59
Raisins noirs (royal)			55	27	23	23	33	39

L'expérience nous démontre que le consommateur demande de plus en plus des produits de bonne qualité et qui lui sont très bien présentés au point de vue emballages.

En ce qui concerne l'exportation, il a été fait de sérieux efforts en Belgique. Au point de vue de la qualité, le Ministère de l'Agriculture a pris des mesures, pour les raisins frais destinés à l'exportation.

Les standards suivant sont prescrits :

— Les grappes contenues dans un même emballage seront uniformes ;

— Les raisins seront homogènes en ce qui concerne la maturité, la grosseur et la couleur ;

— Les raisins seront indemnes de toute maladie, d'insectes ou de détériorations quelconques.

En outre, le degré de maturité sera au minimum :

— De 15° pour la variété Léopold III ;

— De 13° pour la variété Royal ;

— De 14° pour la variété Colman ;

— De 16° pour la variété Muscat.

III. Importation et Exportation (v. p. suivante)

IV. Conclusions

La Belgique possède une viticulture très importante tant au point de vue social qu'au point de vue économique.

La production annuelle étant de ± 12.000 t. et, d'autre part, la consommation intérieure étant de ± 8.000 t., il reste un excédent de ± 4.000 tonnes.

Les raisins belges, bien qu'étant un produit de luxe, sont universellement reconnus comme étant de bons et beaux fruits présentés dans les meilleures conditions.

La Belgique doit pouvoir exporter cet excédent.

III. — IMPORTATION et EXPORTATION

Importations et exportations de raisins frais en tonnes.

Années	France		Italie		Bulgarie		Espagne		Suisse		Congo B.		Pays=Bas	
	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
1929	805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	534	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	1.295	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	662	—	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933	356	68	—	—	36	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1934	132	76	—	—	62	—	162	—	—	—	—	—	—	—
1935	27	90	48	—	60	—	154	—	—	—	—	—	—	—
1936	55	104	192	—	119	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1937	626	44	218	—	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	527	29	376	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	119	12	17	—	—	—	—	—	—	5,6	—	12	—	21
1940	119	283	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
1941	102	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1942	297	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1943	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1944	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1945	210	2	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
1946	435	0,5	567	—	—	—	—	—	27	2	—	—	—	8

Années	Suède		Pologne		Norvège		Irlande		Danemark		U. S. A.		Angleterre		Allemagne	
	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.660	—	145
1930	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.382	—	127
1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	—	2.566	—	—
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	—	1.340	—	—
1933	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	30	—	1.587	—	57
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	17	—	1.437	—	35
1935	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	1.513	—	23
1936	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	1.864	—	75
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.696	—	137
1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.462	—	189
1939	—	12	—	16	—	4	—	12	—	10	—	25	—	1.842	—	245
1940	—	—	—	—	—	—	—	8	—	2	—	1	—	3	—	276
1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	578
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	353
1943	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.030
1944	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1945	—	11	—	—	—	—	—	—	—	16	—	0,3	—	—	—	—
1946	—	18	—	—	—	0,5	—	19	—	30	—	6	—	1.245	—	2

TOTAUX

Années	*Importations*	*Exportations*	*Années*	*Importations*	*Exportations*
1929	815	3.094	1938	923	1.868
1930	550	2.794	1939	136	1.220
1931	1.530	2.909	1940	—	616
1932	736	1.557	1941	102	586
1933	437	1.842	1942	236	353
1934	397	1.657	1943	151	1.030
1935	308	1.749	1944	—	12
1936	418	2.256	1945	209	38
1937	953	2.027	1946	1.029	1.345

LES RAISINS DE TABLE AUX PAYS-BAS

La culture des raisins de table aux Pays-Bas a exclusivement lieu dans des serres. On cultive ces raisins aussi bien dans des serres chauffées que dans des serres froides. La principale variété est le Black-Alicante (environ 75 % de la production totale) suivi du Frankenthaler avec 13 %, Golden Champion avec 5 %, Gros Colman avec 1,6 %, Muscat d'Alexandrie avec 0,9 %. Des nouvelles variétés, deux variétés blanches méritent d'être nommées spécialement, à savoir Prof. Aberson et Willem Verheul. Parmi les variétés bleues, la « Proeftuin's Grote Blauwe » doit être nommée à part.

De ce qui précède, il résulte qu'on cultive, pour la grande part, des raisins bleus. Dans les années normales, quand il y a suffisamment de combustibles pour chauffer les serres, la récolte commence déjà à la fin du mois de juin. A partir de la deuxième moitié du mois d'août, la cueillette commence dans les serres froides. On peut compter que, fin octobre, début novembre, la récolte des raisins de table est complètement terminée.

La superficie occupée de serres de raisins de table a augmenté considérablement dans la période de 1925 à 1933, comme le *tableau I* suivant le démontre :

TABLEAU I

1905....	25	hectares	1939....	788	hectares
1912....	67	—	1940....	786	—
1927....	390	—	1941....	770	—
1934....	789	—	1942....	762	—
1935....	803	—	1943....	712	—
1936....	803	—	1944....	712	—
1937....	807	—	1945....	712	—
1938....	789	—	1946....	610	—

Il est à remarquer que l'extension de la culture des raisins s'arrêta après 1934. Ceci était, en partie, la conséquence des mesures tendant à restreindre la culture. Ces mesures avaient pour but de maintenir l'horticulture aux Pays-Bas pendant les années de crise et de la protéger contre une débâcle. Ensuite, il est à constater que la culture ne fait que diminuer pendant les dernières années. Cette régression est due, d'une part, aux mesures prises par les Allemands pendant la guerre, et, d'autre part, à un remplacement de la culture des raisins par d'autres cultures fruitières, notamment les pêches et les prunes.

Le centre le plus important de la culture de raisins de table est le Westland. Dans cette région qui forme le triangle entre La Haye, Hoek van Holland et Delft, la culture des raisins de table sous verre occupe 75 % de la superficie totale aux Pays-Bas.

Quant à l'intensification de la culture des raisins, il est à remarquer qu'elle se révèle également par les chiffres qui indiquent le nombre des serres chauffées et celui des serres froides. D'après le recensement horticole, effectué, en 1927, 16 % de la superficie totale occupée de serres, était de 24 % en 1940.

A mesure que la superficie s'étendit, la production augmenta. En 1905, la production totale n'était que de 600.000 kg. En 1928, et dans les années suivantes, elle s'éleva aux quantités suivantes :

TABLEAU II

1928....	7.850.000	kg.	1938....	20.546.000	kg.
1929....	9.660.000	—	1939....	23.248.000	—
1930....	11.670.000	—	1940....	22.149.000	—
1931....	14.490.000	—	1941....	18.080.000	—
1932....	15.300.000	—	1942....	16.355.000	—
1933....	19.228.000	—	1943....	11.098.000	—
1934....	20.245.000	—	1944....	10.980.000	—
1935....	22.325.000	—	1945....	15.250.000	—
1936....	21.376.000	—	1946....	14.731.000	—
1937....	21.809.000	—			

Dans les années de 1925 à 1946, les prix moyens annuels, les 100 kg., étaient les suivants :

TABLEAU III

1925	Florins	69,0	1933	Florins	29,7
1926	—	67,0	1934	—	26,0
1927	—	68,0	1935	—	21,1
1928	—	73,0	1936	—	25,0
1929	—	63,0	1937	—	23,7
1930	—	60,0	1938	—	31,0
1931	—	45,6	1939	—	22,0
1932	—	34,7	1940	—	37,2
1941	Florins	51,9			
1942	—	52,7			
1943	—	62,9			
1944	—	65,5			
1945	—	86,1			
1946	—	150,0			

De ce tableau il résulte, qu'après 1931, une forte baisse se produisit. D'une part, cette baisse était due à la production augmentée, d'autre part, aux entraves que l'exportation de produits agricoles en général, et par conséquent aussi des raisins, rencontra. Comme il est montré dans le *tableau IV* ci=après, l'exportation de raisins est d'une très grande importance pour un bon développement de la culture de ce produit. Quoique le marché intérieur pût absorber des quantités assez grandes dans les années de crise, ceci ne fut possible qu'à des prix relativement bas.

Dans lesdites années, les résultats financiers n'étaient pas du tout satisfaisants. Cette circonstance était un des principaux facteurs pour le remplacement de la culture de raisins de table par d'autres cultures fruitières.

L'exportation des raisins de table a pris un grand essor au cours des années. Les Pays=Bas exportèrent déjà dans le XIXe siècle des raisins de table vers la Grande=Bretagne. En 1846 et dans la suite, l'exportation des raisins provenants du Westland, s'éleva aux quantités suivantes :

1846, 115.000 kg. ; 1860, 140.000 kg. ; 1905, 151.000
1846 : 155.000 kg. ; 1850 : 140.000 kg. ; 1905 : 151.000 kg.; 1913 : 383.000 kg.; 1919 : 1.991.000 kg.

Dans les années de 1927 à 1946, l'exportation était ainsi qu'il suit :

Tableau IV

	kg.	florins
1927	4.116.000	2.330.000
1928	5.372.000	3.220.000
1929	6.570.000	3.536.000
1930	7.410.000	3.800.000
1931	7.383.000	3.109.000
1932	5.309.000	1.709.000
1933	8.471.000	2.358.000
1934	7.514.000	1.958.000
1935	8.278.000	1.908.000
1936	9.430.000	2.555.000
1937	11.445.000	3.261.000
1938	10.112.000	3.552.000
1939	8.253.000	2.544.000
1940	9.277.000	5.381.000
1942	8.029.000	4.219.000
1943	1.370.000	909.000
1944	—	—
1945	506.000	83.000
1946	7.515.000	13.070.000

Les deux principaux pays acheteurs étaient la Grande=Bretagne et l'Allemagne ; avant la deuxième guerre mondiale, la Suède était également devenue un débouché très important. L'importance de l'exportation vers la Grande=Bretagne et l'Allemagne était alternative, mais, après l'année 1931 jusqu'à 1944, l'Allemagne était l'acheteur le plus important. Après la guerre, ce dernier pays n'achète plus de raisins de table en Hollande. Le *tableau V* ci=après illustre ces changements pour la période de 1927 à 1939 :

Tableau V

Exportation de raisins de table vers l'étranger, exprimée en pourcentages de l'exportation totale.

Année	Allemagne	Grande=Bretagne	Autres pays
1927	63,2 %	35,2 %	9,1 %
1928	46,5 %	46 » %	7,5 %
1929	38,6 %	53,8 %	7,6 %
1930	42,5 %	50 » %	7,5 %
1931	28,6 %	61,8 %	10,4 %
1932	57,4 %	33,3 %	9,3 %
1933	64,7 %	22,1 %	8,2 %
1934	58,5 %	28,3 %	13,2 %
1935	47,6 %	29 » %	23,4 %
1936	34,8 %	28,9 %	36,3 %
1937	55,8 %	23 » %	21,2 %
1938	34 » %	23 » %	23 » %
1939	64 » %	13 » %	23 » %





Vinification

L'ŒNOLOGIE AU MAROC

●

L'élaboration des vins s'effectue au Maroc dans les propres caves des viticulteurs, dans des caves coopératives ou encore dans des caves appartenant à des vinificateurs, qui ne sont pas viticulteurs et qui achètent le raisin à ces derniers. D'une façon générale, les installations sont modernes ; ce pays a bénéficié, en effet, en matière d'œnologie, de l'expérience de sa voisine, l'Algérie et la plupart des grandes caves marocaines comportent les derniers perfectionnements de la technique moderne. Les caves sont ici essentiellement considérées comme des ateliers particuliers, auxquels on conserve leur spécialisation ; les cuveries, par exemple, ne sont jamais transformées en magasins et les bâtiments en hangars comme on le voit faire souvent ailleurs. La question de l'eau a évidemment conditionné dans la plupart des cas l'emplacement de la cave. En pays chaud, il est indispensable, en effet, pour fabriquer de bons vins, de disposer de beaucoup d'eau au moment de la vinification. L'eau étant rare au Maroc, les caves n'ont pas pu être installées toujours au milieu des vignobles, mais parfois excentriquement et même à quelques kilomètres de ces derniers. Les transports de raisins ne dépassent, toutefois, guère une vingtaine de kilomètres et dans de rares cas vont jusqu'à 50. L'eau est nécessaire pour assurer la propreté de la cave, des tuyauteries et de la vaisselle vinaire, afin de combattre au maximum le développement incroyablement rapide du *Myocoderma aceti*. De plus, elle est également indispensable pour approvisionner les appareils réfrigérants sans lesquels, en pays chaud, il n'est pas possible de vinifier. Cette quantité d'eau peut être évaluée durant la seule période de vinification à environ trois fois la quantité de vin à produire. C'est la raison pour laquelle certaines installations emploient des appareils évaporateurs, sortes de cheminées climagènes destinées à refroidir l'eau sortant des réfrigérants et à la récupérer avec une perte minimum (0,5 % environ).

L'installation type comprend, en général, un fouloir érafloir suivi d'une pompe à vendange, qui envoie les jus et les pulpes dans les cuves à fermentation du type à lessivage automatique. La vendange est ensuite envoyée dans des amphores de conservation. Quelques appareils à lessivage automatique et réfrigération du type Ducellier-Isman sont également en service dans certaines caves. Les résultats obtenus ont été satisfaisants en ce qui converne la qualité des vins obtenus, et permettent une simplification très grande des méthodes de vinification. Le seul inconvénient est qu'il nécessite, lorsque la vendange arrive très chaude à la cave (40°), un passage des moûts au réfrigérant avant de les envoyer dans la cuve de fermentation. L'appareil en question, en effet, permet de maintenir au cours de la fermentation une température constante, sans qu'il soit toutefois possible d'abaisser celle-ci de plusieurs degrés.

Le traitement des marcs s'effectue, soit à l'aide de pressoirs hydrauliques seulement, soit à l'aide de pressoirs continus, complétés par un pressoir hydraulique. Les vins de presse sont toujours conservés à part et traités spécialement en vue de coupage avec d'autres vins, afin de donner du corps à ces derniers. En période de bonne production, ils étaient, en général, distillés.

Les méthodes de vinification dépendent au Maroc, en grande partie, des conditions climatiques, qui ont une influence sur la maturité des raisins, leur état sanitaire, ainsi que sur la température des moûts qui arrivent à la cave. Les vendanges se font, en général, à partir du début août et s'échelonnent jusqu'à fin octobre. La vinification s'effectue, par conséquent, à la période la plus chaude de l'année, au cours de laquelle il n'est pas rare d'enregistrer des températures de l'ordre de 45° à l'ombre. Si l'on veut conduire convenablement la fermentation des moûts dans ces conditions de température, il convient de les réfrigérer avant leur envoi dans la cuve de fermentation. Il est, en effet, absolument indispensable qu'au cours de la fermentation la température du moût ne dépasse pas 38°. De cette condition dépend, en effet, l'achèvement normal de la fermentation et la bonne conservation ultérieure des vins.

Pour conduire convenablement dans ces conditions, la fermentation des moûts qui titrent jusqu'à 1.000 de densité et quelquefois plus, soit environ 14° d'alcool en puissance, il faut en dehors de la question réfrigération empêcher par une addition de vingt grammes de SO_2 par hectolitre le développement d'autres ferments que les levures alcooliques. L'action du SO_2 doit être de plus complétée par un apport d'acide tartrique, afin de remonter l'acidité des vins généralement faible en Afrique du Nord.

Sauf, dans de rares caves où l'on laisse les vins

fermenter entièrement sur les marcs, le décuvage s'effectue généralement aux environs de 1.030 à 1.040 de densité, la macération des pellicules dans le moût étant alors suffisante pour donner la couleur et le corps au vin. Une macération plus prolongée risquerait, par contre, de provoquer le développement de *Mycoderma aceti* et de donner par la suite de l'acidité volatile aux vins terminés. Le vin est alors décuvé dans des amphores d'achèvement, dans lesquelles la densité continue à baisser régulièrement jusqu'au dessous de 1.000. Il est parfois nécessaire de passer les moûts au décuvage par un réfrigérant avant de les envoyer en achèvement.

Le vin, une fois terminé, est soutiré immédiatement et envoyé dans des amphores de conservation. Cette opération doit être faite quelques jours après l'achèvement des vins, afin d'éviter qu'ils restent longtemps au contact des grosses lies sur lesquelles se développent, en général, des fermentations secondaires, qui nuisent à sa qualité.

Dans les amphores de conservation, le vin est soutiré trois à quatre fois, puis filtré avant d'être livré au commerce.

La vinification des vendanges, dont l'état sanitaire n'est pas satisfaisant, s'effectue par mutage préalable au SO_2, environ 50 gr. par hectolitre, afin de permettre une défécation des moûts avant leur départ en fermentation et réaliser ainsi une purification microbienne.

Les vinifications par mutage intégral des moûts, désulfitation et ensemencements avec des levures sélectionnées ne sont pas employées au Maroc, sauf dans de rares cas particuliers.

Les vinifications en rosé, se font par l'ancienne méthode de la saignée dans la cuve ou bien d'une façon plus générale à l'aide de pressoir continu. Ces vins, extrêmement appréciés du consommateur marocain, font l'objet de soins tout particuliers, en ce qui concerne notamment leur degré d'acidité, leur couleur et leur brillant.

Les vins rouges proviennent, en général, d'un mélange de carignan, de cinsault et de grenache, ils sont assez colorés, brillants, titrent entre 11 et 12°, ont du corps, sans, toutefois, être tanisés. Ils ne peuvent être comparés, en aucune façon, aux « vins médecins » d'Oranie, mais ressemblent beaucoup aux vins du département d'Alger.

Les vins rosés sont légers, environ 11°, de saveur agréable, peu colorés et proviennent de la vinification des cinsaults.

Les vins blancs, comme ceux de l'Afrique du Nord en général, sont assez plats et d'un vieillissement difficile.

Le vignoble marocain comprend certains producteurs directs, utilisés en vinification, soit seuls, soit en coupage avec des viniféra. Ils apportent à ces derniers le degré alcoolique et la couleur, mais nuisent, en général, aux qualités organoleptiques du vin.

Certains, comme le 46-43 vinifié seul, de façon ordinaire, donnent des vins franchement mauvais, à goût foxé très accusé. Par contre, vinifié en deux temps (mutage à 1.040, soutirage et fermentation en achèvement) ou en vins rosés, ce cépage donne des produits convenables.

Un Seibel producteur direct, le 2.653 dénommé Flot d'Or, donne, par contre, d'excellents vins blancs, qui peuvent fournir de très bonnes bases pour la fabrication d'apéritifs et de vins de liqueur.

Il semble que les producteurs directs devraient plutôt être réservés, au Maroc, à l'élaboration de jus de raisin ou de concentré de jus de raisin destiné à la fabrication de produits spéciaux.

La conservation des vins est effectuée obligatoirement par les viticulteurs, en raison de l'échelonnement réglementé des ventes. Cette conservation se fait généralement dans des amphores convenablement fermées et ouillées, dans lesquelles les vins vieillissent doucement. Les différentes manipulations, filtrations, coupages, acidifications sont effectuées suivant les méthodes courantes.

Une de nos grandes caves coopératives possède une installation frigorifique permettant le vieillissement rapide des vins. Cette installation peut traiter plus de 400 hl. à la fois.

Le Maroc qui tend de plus en plus à se spécialiser dans la fabrication de produits spéciaux destinés à l'exportation, produit, chaque année, une quantité important de moûts mutés à l'alcool (mistelles). Ces produits sont généralement vendus à l'étranger ou en France comme base de fabrication d'apéritifs ; ou bien servent sur place à l'élaboration des vins de liqueur ou d'apéritifs. Ceux-ci sont effectués avec des produits particulièrement sélectionnés, tant au point de vue bouquet que degré Baumé et sont, dans certains cas, conservés en fûts ou en cave durant trois années avant d'être livrés au commerce. Il semble, en effet, que ce vieillissement soit indispensable pour permettre à l'alcool de se fondre dans l'ensemble du produit, afin de donner à ce dernier le velouté apprécié du consommateur.

L'importance de la technique œnologique n'a pas échappé à l'administration du Protectorat en raison, notamment, de la place importante qu'est appelé à tenir le commerce des vins lorsque le vignoble marocain décimé par le phylloxéra sera reconstitué. C'est la raison, pour laquelle une chaire d'œnologie a été créée à l'Ecole d'Agriculture de Meknés, afin de donner aux élèves, pour la plupart fils de colons, un enseignement technologique qui en fera de bons vinificateurs, qui viendront renforcer les rangs des techniciens du vin encore trop peu nombreux au Maroc.

* * *

L'obligation faite, depuis 1934, aux viticulteurs marocains de soumettre, en fin de vinification, à une analyse officielle des échantillons de leur récolte, a permis de contrôler la qualité des vins marocains, de guider les vinifications et de réduire considérablement la production des vins anormaux.

D'autre part, des normes ont été imposées aux vins de production locale, normes auxquelles, à quelques rares exceptions près, répondent depuis ces dernières années tous les vins produits au Maroc.

Ces normes sont notamment :

1° Un degré alcoolique supérieur à 10 ;

2° Une acidité volatile exprimée en SO_4H_2 inférieure à 1 g. 50 par litre.

Les nombreuses analyses effectuées sur les vins

marocains par le Laboratoire Officiel de Chimie de Casablanca ont montré que ces vins ne présentent qu'exceptionnellement une richesse en alcool inférieure à 11°, qu'elle est en moyenne de 11° à 12° et qu'on pourrait adopter à nouveau sans inconvénient le chiffre 11 comme degré minimum. Il est à remarquer, en effet, que le chiffre de 11° minimum avait été imposé de 1934 à 1941. Ce n'est, qu'en 1941, que le degré minimum a été ramené à 10.

En ce qui concerne l'acidité volatile, celle-ci est généralement inférieure à 1 g. par litre exprimée en $SO_4 H_2$. Elle est en moyenne de 0 g. 5.

L'acidité fixe est souvent faible. L'addition à la cuve d'acide tartrique dans les moûts insuffisamment acides est devenue d'un usage courant au Maroc. Dans les vins faits, l'addition d'acide citrique est, seule, autorisée à la dose maximum de 50 gr. par hectolitre.

Le goût et le bouquet des vins marocains sont, en général, agréables, la sélection naturelle des levures venant intensifier favorablement la qualité des raisins et les caractères organoleptiques des vins. Mais, aucune étude détaillée n'a encore été faite sur les composants du goût et du bouquet des vins marocains.

Le levurage est peu pratiqué au Maroc où les vinificateurs, employant souvent des techniques défectueuses, n'obtiennent que des échecs ou des résultats insignifiants.

Le développement des levures sauvages et apiculées est entravé par l'action du SO_2, très employé au Maroc, et les levures de vin proprement dites *Saccharomyces ellipsoideus*, qui recouvrent la surface du raisin, très vigoureuses et très actives, bien adaptées au climat, à la nature des moûts et aux modes mêmes de fermentation et de vinification du pays, subissent une sélection naturelle, qui assure un développement normal de la fermentation vinique.

Ces levures possèdent un pouvoir alcoogène très élevé et donnent le meilleur rendement dans l'élaboration des vins de consommation courante.

Avec la fin de la fermentation se développe quelquefois le *Saccharomyces pastorianus*, que l'on retrouve dans la fermentation secondaire des vins peu sulfatés.

Grâce à l'action simultanée du SO_2, de l'acide tartrique ajouté à la cuve et de la réfrigération, la température du moût ne dépasse guère 32°C pour le plus grand bien de la flore microbienne des moûts et des vins marocains représentés par :

Mycoderma vini. — Assez rare par suite du degré généralement élevé des vins récoltés au Maroc.

Mycoderma aceti. — Se rencontre quelquefois dans certains vins à faible degré ou contenant encore des sucres non transformés.

F. mannitique. — Contre toute attente, ce ferment se développe rarement, même lorsque la vendange atteint une température relativement élevée.

B. amaracrylus et B. viscosus. — Sont pour ainsi dire inconnus.

F. de la tourne. — Ce ferment est très répandu au Maroc où les sucres non transformés et l'acidité peu élevée favorisent son développement.

On le rencontre à l'état de bâtonnets dans la presque totalité des moûts et des vins, mais rarement à l'état de filaments et la fermentation tartrique est exceptionnelle.

Contrairement à une opinion généralement admise, les vins marocains ont une grande tendance à la madérisation ; les alternatives de chaleur et de froid ne permettant que très rarement le développement des bactéries. C'est ainsi que des centaines de vins de toutes origines, gardés en bouteilles exposées aux intempéries pendant plusieurs années se sont plus ou moins madérisés et très rares sont ceux qui se sont piqués, ou dans lesquels le ferment de la tourne s'est développé.

Enfin, il convient de rappeler dans ce rapport que des études faites par le Laboratoire Officiel de Chimie de Casablanca sur les vins marocains ont été publiées dans les *Annales des Falsifications et des Fraudes* : 1927, p. 510 ; 1931, p. 152 ; 1933, p. 598 ; 1935, p. 239 ; 1937, p. 85 et 1938, p. 348, ainsi que dans le *Bulletin de l'O. I. V.* 1937, N° 106, p. 39.





Science et Technique

LA FABRICATION ET LA CONSERVATION DU JUS DE RAISIN EN SUISSE

par Hs. LUTHI
Station Fédérale d'Essais viticoles de Wadenswil.

La fabrication du jus de raisin sans alcool a été mentionnée pour la première fois, en 1810, dans un rapport rédigé par Appert, cuisinier français devenu célèbre depuis lors. Appert n'avait, toutefois, pas l'intention de lancer une nouvelle boisson. Il s'agissait, pour lui uniquement, de conserver du moût par la chaleur, de façon à pouvoir préparer du vin en toute saison.

C'est au professeur Müller-Thurgau, premier directeur de l'Etablissement Fédéral d'Essais pour l'Arboriculture, la Viticulture et l'Horticulture, à Wadenswil, que revient le mérite d'avoir fait connaître, à la fin du siècle dernier, le jus de raisin comme boisson non alcoolisée de grande valeur, et découvert une méthode de préparation d'une application courante. Grâce à son impulsion fut créée à Meilen, sur les rives du lac de Zurich, vers 1900, la première installation pour la préparation de jus de raisin et de fruits sans alcool. Son procédé fut immédiatement adopté à l'étranger puis amélioré, par étapes successives, tant en Suisse que dans d'autres pays.

Jusque vers 1935, la production de jus de raisin non fermenté a été minime dans notre pays. Depuis le début de la guerre, en revanche, cette boisson est très recherchée et est devenue des plus populaires, cela surtout grâce à l'habile propagande d'une grande maison (Grapillon Schenk, Rolle). En automne 1946, une vingtaine d'entreprises ont produit ensemble les quantités suivantes :

Jus de raisin rouge.......	2.742.961	litres
Jus de raisin blanc	334.082	—
	3.077.043	litres

D'après un rapport officiel, la vente a atteint, en 1946, à peine la moitié de cette quantité, soit exactement 1.479.935 l. Les raisins utilisés proviennent en majeure partie de producteurs directs.

La transformation des raisins.

De même que ceux qui sont destinés à la vinification, les raisins achetés en vue de la fabrication de jus sans alcool se paient toujours plus fréquemment d'après la qualité (évaluée en degrés Oechslé).

Les raisins qui ne sont pas récoltés à proximité de l'entreprise et doivent de ce fait être transportés par chemin de fer sur un parcours parfois assez long sont livrés non plus dans des cuves ou des tonneaux, mais par *harasses* de 15 à 25 kg. net.

Il est indispensable que les grappes soient *triées* soigneusement. Sinon le fruit contracte un goût de moisi ou des odeurs d'esters, qui se communiquent à la boisson. Parfois, le raisin est livré pour la transformation foulé et muté.

Du fouloir, le raisin tombe de lui-même ou est conduit au moyen d'une foulo-pompe dans un égouttoir où il rend, sous l'effet de son propre poids, à peu près la moitié de son jus. Ensuite seulement a lieu le *pressurage* proprement dit. En général, les petites entreprises se servent, à cet effet, de pressoirs à corbeille, tandis que les grandes utilisent la presse à paquets, et obtiennent un *rendement* de 70 à 80 %, la moyenne pouvant être évaluée à 75 %.

Les grandes maisons, dont nous décrivons les méthodes de travail ci-après, traitent le moût immédiatement après le pressurage. A sa sortie du pressoir, le liquide est généralement *refroidi* (0 à 5°C), pour qu'il ne risque pas de fermenter jusqu'aux opérations ultérieures.

Il est très rare que l'on ne dispose pas de raisins teinturiers pour la fabrication de jus rouge. Sinon, on colore le moût en lui faisant subir un léger cuvage, puis on le réchauffe pour en extraire, dans le vide, l'alcool qui s'est formé au cours de l'opération.

Le *collage* s'effectue depuis des années à l'aide de produits à base d'enzymes qui éliminent les pectines et dont le commerce offre de nos jours toute une gamme. Le plus classique était naguère le *Filtral T* de l'« I. G. Farben », mais il ne se trouve plus sur le marché. Les produits suisses employés actuellement sont le *Pectinol-Filtrazym* et le *Pectoclarol*, dont il existe plusieurs sortes, certaines d'entre elles renfermant, par exemple, de la gélatine. L'Amérique fabrique, notamment, le *Pectasin*, d'excellente qualité. Pour que le moût soit complètement clarifié dans le temps voulu (6 à 12 heures), il est nécessaire de combiner l'action de ces produits avec un collage à la gélatine. Immédiatement, après ces opérations, a lieu le filtrage.

Le *filtrage* grossier du moût s'effectue communément au moyen d'un filtre à masse. Pour le filtrage fin, on le fait passer au travers de couches d'amiante dont l'épaisseur augmente progressivement. Les filtres centrifuges et filtres à alluvion sont rarement employés pour cette opération.

Quant aux *procédés de conservation*, les maisons

suisses ont adopté principalement les suivants (classés d'après leur importance) :

1° Procédé Bohi, utilisant l'acide carbonique sous pression ;
2° Procédé E=K. du Dr. Schmithenner ;
3° Mutage des moûts au moyen de gaz sulfureux ;
4° Pasteurisation ;
5° Réfrigération.

Le procédé de conservation par l'acide carbonique sous pression a été appliqué pour la première fois par le Suisse Bohi, en 1912. Il est essentiellement basé sur la propriété qu'a l'acide carbonique de paralyser les levures. Une imprégnation à la dose de 1,5 % (1,5 kg. par hl.), opérée après les traitements décrits ci=dessus, permet pratiquement d'empêcher la fermentation aussi longtemps qu'on le désire.

La quantité d'acide carbonique sus=indiquée est introduite sous pression dans les réservoirs vides, puis des pompes d'imprégnation (fabriquées par Sulzer Frères S. A., à Winterthur, et A. Surber, à Wallisellen) aspirent le liquide et le saturent au fur et à mesure. A une température de 15°C., la pression interne s'équilibre autour de 7=8 atmosphères. A l'heure actuelle, on est généralement d'avis que les jus sont de meilleure qualité, lorsqu'ils sont conservés à moins de 10°C. A 5° C., la pression de l'acide carbonique descend à environ 5,5 atmosphères.

Ce procédé s'est généralisé en Suisse. Il est caractérisé par sa *simplicité* et sa *sécurité*. Il peut, en outre, être appliqué rapidement et sans risque, même par un personnel relativement peu spécialisé, ce qui est, certes, un grand avantage.

Le *procédé E=K* repose sur la stérilisation intégrale du jus de raisin à l'aide de filtres composés de plusieurs plaques d'amiante. Cette méthode implique une *pré=clarification poussée à fond* et une préparation soignée du liquide. Le filtrage E=K doit être en tout cas précédé d'un filtrage grossier et d'un filtrage fin (sur plaques clarifiantes). L'opération ne peut réussir que lorsque les réservoirs et les conduites qui les relient aux filtres sont parfaitement stérilisés. Pour obtenir ce résultat, le moyen le plus simple et le plus sûr est *l'étuvage* (des récipients et des tuyaux).

Cette brève description montre que le procédé E=K exige un travail si scrupuleux que seul, un personnel expérimenté et bien préparé, peut l'appliquer avec succès. Il offre en revanche l'avantage de ne pas nécessiter d'installations spéciales, telles que des réservoirs à pression et des appareils d'imprégnation. C'est grâce à cette méthode, que plusieurs maisons ont pu, pendant la guerre, entreposer leurs produits hors de chez elles (brasseries). *Les procédés de conservation par l'acide carbonique sous pression et E=K subsisteront parallèlement.* Au point de vue économique, ils grèvent la boisson dans une mesure pour ainsi dire égale. Par rapport au second, le premier nécessite une installation plus importante et, partant, plus coûteuse (réservoir à pression, appareils d'imprégnation et de récupération), mais qui fonctionne à meilleur compte. Inversement, le second exige plus de main=d'œuvre et de matériel (plaques d'amiante), ce qui compense les économies réalisées sur l'installation.

Le *procédé visant au mutage* des jus au moyen du gaz sulfureux est toujours appliqué dans une certaine mesure. Bien qu'il soit simple, nous le déconseillons de nos jours, pour la conservation des jus de raisins. Notre loi sur les denrées alimentaires limitant à 40 mg la teneur en acide sulfureux de ces produits, ceux qui ont été mutés doivent être désulfités dans le vide avant leur mise en vente. Or, il est généralement admis que ce traitement nuit beaucoup à leur qualité.

La *pasteurisation* est le procédé de conservation en honneur dans les petites entreprises artisanales. Celles=ci travaillent le moût à une température variant de 67 à 75°C. et l'entreposent, non pas dans des réservoirs, mais principalement dans des bonbonnes de verre d'une capacité de 20 à 25 l. — certaines possèdent plus de 2.000 bonbonnes — dans des tonneaux ou, depuis peu, dans des vases de grès pouvant en contenir jusqu'à 1.000 l. Cette méthode demande beaucoup de soins, la boisson risquant de prendre un goût de cuit.

Le *procédé de la réfrigération* n'est guère appliqué au jus de raisin. Les basses températures auxquelles il faut recourir le désacidifient trop et la qualité s'en ressent. De ce fait, comme aussi pour des raisons d'ordre économique, ce procédé n'a encore jamais été appliqué en grand.

Les moûts suisses sont caractérisés par leur *forte acidité*. Celle=ci est déterminée par titrage. *L'acidité totale*, calculée en acide tartrique, peut varier de 8 à 18 ‰. Le *degré d'acidité* (pH) oscille entre 2,8 et 3,4.

Lorsque les jus sont conservés à la température la plus basse possible, une grande partie de l'acide tartrique précipite à l'état de sels potassique et calcique (tartre). Dans certaines entreprises, les jus sont même surréfrigérés, pour éviter d'une manière absolue que des cristaux de tartre ne se forment dans les bouteilles.

Dans les cas où l'acidité est encore trop forte après que le tartre s'est formé naturellement, ce qui arrive fréquemment lorsqu'il s'agit de moûts de producteurs directs, on la réduit artificiellement au degré voulu avec du carbonate de chaux.

Le jus de raisin se vend le plus souvent en bouteilles d'un litre ou de 7 dl. Dans les cafés et restaurants, les petites bouteilles de 3dl. et surtout de 2 dl. — une innovation récente — connaissent un grand succès.

La conservation de nos jus du commerce est assurée par pasteurisation ou par filtrage (stérisilisation à froid). La plupart des fabricants et des fournisseurs ont adopté la pasteurisation.

Le jus est mis dans des bouteilles parfaitement propres qui sont ensuite soumises, soit à une *immersion dans de l'eau*, soit à un *arrosage*, jusqu'à ce que la température atteigne 68°C. Si les traitements antérieurs ont été faits avec soin et autant que possible à l'abri de l'air, on peut ainsi mettre sur le marché un produit de qualité irréprochable, sans goût de cuit.

A notre connaissance, quatre exploitations seulement, sur les vingt=six que compte la Suisse, stérilisent les bouteilles à froid au moment du remplissage. Cette méthode nécessite, non seulement le concours d'un personnel spécialisé et tout à fait sûr, mais aussi des machines coûteuses pour le nettoyage et la stérilisation des bouteilles et des fermetures. Les jus provenant de bons raisins et mis en bouteilles de cette manière se distinguent, toutefois, par leur fraîcheur naturelle. La méthode de remplissage E=K est très compliquée du point de vue technique. Elle ne peut être appliquée que par des spécialistes extrêmement attentifs ; mais c'est assurément celle qui ménage le plus les caractères du jus de raisin. A tel point que le produit peut être livré au consommateur pratiquement à l'état naturel.

DÉGÉNÉRESCENCE DE LA VIGNE

●

Une mise au point (1)

par F. NYSTERAKIS,
Docteur ès Sciences.

Nous nous serions volontiers dispensé d'écrire cet article si M. Branas n'avait clos le sien, paru dans le numéro 27 (1946) du *Progrès Agricole et Viticole*, par la phrase : « Et alors? que veut donc M. Nysterakis? »

Loin de vouloir nous livrer à de stériles polémiques, nous nous bornerons à préciser certains points qui ont été indiqués dans nos communications, forcément succinctes, à l'*Académie des Sciences* (T. 221, p. 54-56, 1945) et à l'*Académie d'Agriculture* (p. 326-328, 1946).

De l'ensemble de nombreux articles de M. le professeur de Viticulture de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier, il faut retenir deux points :

a) Il considère comme un fait acquis l'hypothèse émise par Petri, en 1931, d'après laquelle le court-noué de la vigne pourrait être dû à un virus ;

b) Il admet comme un fait indiscutable une autre hypothèse, formulée avec circonspection par Arnaud, en 1907, qui considère le Phylloxera de la vigne comme vecteur naturel des germes pathogènes du court-noué.

Pour nous :

1° Le rabougrissement de la Vigne, *communément* appelé « Court-Noué » est dû directement à un déséquilibre hormonal, susceptible d'être provoqué dans certains cas, par un parasite, dans d'autres, par un agent non parasitaire.

2° Le Phylloxera ne doit pas être considéré, dans l'état actuel de la Science, comme le vecteur naturel des germes pathogènes du court-noué contagieux.

Court-Noué Parasitaire et Court-Noué non parasitaire.

Nous admettons, par conséquent, qu'il existe un court-noué paraissant contagieux. Il est transmissible par voie végétative et, peut-être, dans une proportion qui reste à déterminer, par voie sexuelle. Nous admettons, en outre, que le sol paraît susceptible de conserver l'agent contagieux pendant longtemps ou, tout au moins, de garder un pouvoir pathogène.

Bien que plusieurs faits plaident en faveur de l'hypothèse d'après laquelle le court-noué contagieux serait la conséquence de l'intervention d'un ou de plusieurs virus, aucune preuve décisive n'en a été apportée jusqu'à ce jour.

Admettons, à titre hypothétique, que l'une des manifestations du court-noué puisse être imputable à une maladie à virus. Il faut pourtant reconnaître qu'il existe un rabougrissement des vignes présentant des symptômes analogues à ceux du court-noué contagieux (2). Ce court-noué n'est pas transmissible par le greffage ni par le sol et ne se propage pas d'une souche à l'autre. Par des expériences suivies pendant plusieurs années, nous avons pu séparer ces deux formes de rabougrissement des vignes.

Rappelons ici les conclusions de Maîtres dont l'autorité est incontestée au sujet des causes du rabougrissement des vignes.

Viala (1924) ; Viala et Marsais (1934) ; Rives (1926 1937) ; Stellwaag (1938) et d'autres considèrent le rabougrissement des vignes, *couramment* appelé « court-noué » comme un symptôme de plusieurs maladies. Nous avons partagé leur point de vue et nous avons voulu approfondir le mécanisme de l'apparition des caractères des vignes court-nouées.

On a souvent attribué les symptômes externes des vignes court-nouées à la présence de lésions internes dues à l'action de parasites ou de facteurs physiques. Or, les lésions que l'on observe chez les vignes atteintes du court-noué contagieux ne sont pas spécifiques de cette maladie. D'autre part, les tiges fasciées ou celles pourvues de nœuds opposés et de feuilles déformées et dont la

(1) Cet article a été envoyé, le 5 avril 1947, au *Progrès Agricole et Viticole* et récemment retourné sur notre demande ; il a été adressé à la *Revue de Viticulture*, qui veut bien nous permettre de faire entendre notre voix, sur ce sujet d'actualité.

(2) Au moins en ce qui concerne l'inhibition de la croissance des tiges, la disposition des entre-nœuds en zig-zags, l'apparition en grand nombre des tiges secondaires, la réduction de la surface des feuilles et la coulure.

croissance n'est pas fortement inhibée, sont souvent dépourvues de lésions internes. Ces faits nous autorisent à considérer les lésions comme étant plutôt la conséquence de l'inhibition de la croissance des tiges, que la cause de cette inhibition et de l'apparition des autres symptômes des vignes court-nouées. L'expérimentation nous en a fourni la preuve.

Pour M. Branas (1939-1945), les symptômes des vignes court-nouées seraient dus directement à la présence des virus. Ceux-ci, substances « essentiellement biotrophes, s'accumuleraient aux extrémités des tiges et des racines » des vignes court-nouées et provoqueraient ainsi l'inhibition de la croissance de ces organes (1). Il suppose, en outre, que « le déplacement des virus s'effectuerait aisément dans les vaisseaux du bois, mais difficilement en travers » et qu'ils arriveraient « d'une manière discontinue par masses successives au sommet végétatif ». Cet auteur a essayé de justifier ainsi les désordres concernant la phyllotaxie et l'organisation des vignes court-nouées et, par la diminution de la force d'attraction exercée par les points végétatifs envers les virus (au fur et à mesure de l'augmentation du nombre de bourgeons), la reprise de la végétation à la fin du printemps.

Il fait remarquer que nos connaissances concernant l'acheminement des virus dans les tissus végétaux sont très limitées et cela malgré les recherches de H. A. Allard (1914), B. R. Goldstein (1926), C.-W. Bennett (1927), K. Boning (1928), F. O. Holmes (1928-1930), J. Caldwell (1930-31-33), Sameul (1931-33-34), Kunkel (1939), etc.

Rappelons à cette occasion que, même dans le cas des autres maladies à virus, les spécialistes attribuent les symptômes qui accompagnent les plantes atteintes, à la réaction de la cellule végétale contre son envahisseur plutôt qu'à la présence de ce dernier.

En outre, 1° les déformations foliaires et la panachure, mises à part, les mêmes symptômes apparaissent chez les vignes rabougries, quels que soient les agents intervenant (froid, champignons, bactéries, insectes, virus et même façons culturales).

2° Les organes des vignes court-nouées, qui prennent naissance à la fin du printemps ou lorsque les plantes malades végètent sous une lumière trop faible, sont souvent dépourvus des symptômes externes et des lésions internes. Ravaz (1907-08-09) a été frappé de l'action remarquable que l'intensité lumineuse joue dans l'apparition des symptômes des vignes rabougries. Il attachait une grande importance à cette observation, mais sans pouvoir en donner une explication. Le Professeur Branas et Bernon — 1938 — ont vérifié les constatations de ce Maître de la Viticulture. Nous avons remarqué à notre tour que les organes qui se développent à une lumière de faible intensité prennent l'aspect des organes sains, et que les lésions internes y font aussi défaut.

3° Les entre-nœuds, lorsqu'ils se disposent en zigzags, suivent un plan déterminé (comme nous avons pu le mettre en évidence) : le sommet d'un angle formé par deux mérithalles successifs se trouve toujours du côté d'un œil. Cette disposition particulière des mérithalles nous paraît sans rapport avec la présence des lésions internes disposées au hasard ou avec le déplacement des virus ou d'autres microorganismes à l'intérieur des organes des vignes. L'explication, de ce fait, est du domaine de la physiologie pure ; nous avons essayé de l'interpréter ailleurs, nous n'y reviendrons pas ici.

Cause initiale du Rabougrissement des Vignes.

L'ensemble des faits signalés nous a conduit à envisager le problème sous un angle beaucoup plus large que celui qui se rapporte à l'agronomie.

Nous étions convaincu, depuis une dizaine d'années, que le rabougrissement des vignes devait être la conséquence d'une réaction de la cellule résultant d'un déséquilibre physiologique, susceptible d'être provoqué par de nombreux facteurs. Il apparaissait indispensable, dans ce cas, de chercher à préciser le processus du rabougrissement des vignes et ensuite d'indiquer les agents capables de déterminer les diverses formes de dégénérescence.

On sait que tous les rabougrissements sont caractérisés par des symptômes qui affectent l'allongement, la disposition et parfois la nature des différents organes de la vigne. Ces faits nous ont amené à considérer, comme véritable cause du dépérissement des vignes, les troubles déterminés par un ou plusieurs facteurs dans l'équilibre ou dans la quantité des substances contrôlant la croissance et l'organisation des végétaux.

L'allongement des cellules des jeunes tiges et la prolifération des cellules méristématiques sont contrôlés, en partie au moins, par les substances de croissance. Il nous a donc paru légitime de relier le rabougrissement des vignes à une rupture de l'équilibre hormonal. Les facteurs susceptibles de modifier l'équilibre de ces substances étant probablement nombreux, des maladies diverses à symptômes communs pourraient dès lors exister chez la vigne.

La première préoccupation devait être de vérifier si le déséquilibre physiologique que nous avons invoqué ne serait pas en rapport avec une carence en auxine. Un taux anormalement réduit de ces substances aurait pu empêcher l'élongation et peut-être la prolifération des cellules. Par le jeu des corrélations qui doivent exister entre les auxines et les vitamines, bios, substances inhibitrices, et d'autres encore moins connues, la morphogénèse et l'organogénèse des vignes subiraient des perturbations.

Nos premières expériences avaient pour but de rétablir la végétation normale de vignes court-nouées en modifiant le taux de leurs substances de croissance. L'importance pratique de ces essais ne doit échapper à personne ; malheureusement nos tentatives furent vaines.

Mais, si la présence des auxines paraît nécessaire pour que se réalise l'élongation des cellules, elles peuvent aussi provoquer l'inhibition de la croissance des tiges, lorsque leur concentration dépasse certaines limites : Lysenko (1932), Boysen-Jensen (1936-39), Duhamet (1939), Amlong-Ulmann (L.-V.) (1940), Noire-Alise (1940), Balansard et Pellissier (1942), Wurgler (1942, etc. D'autre part, une concentration en auxine élevée peut

---

(1) L'auteur ne précise pas par quel processus. Ajoutons, par ailleurs, que les remarquables recherches de White (1947) ont démontré que la teneur en virus des racines de tabac atteint de mosaïque est très faible, ou nulle, dans leur région méristématique et qu'elle s'accroît au fur et à mesure qu'on considère les tissus éloignés de l'extrémité de la racine.

aussi provoquer parfois des malformations ; un excès d'auxines pourrait donc déclencher l'apparition de certains symptômes de vignes court-nouées.

Nous avons procédé à des dosages directs de la totalité des substances de croissance, produites par le bourgeon terminal des tiges de vignes saines et court-nouées pour vérifier le bien-fondé de cette hypothèse. Nous avons, en outre, pratiqué un grand nombre d'analyses, afin de préciser le taux de l'hétéro-auxine contenu dans les tiges et les racines de ces plantes. Le plus souvent, le coléoptile d'avoine nous a servi de test, et nous avons employé les réactions de l'acide indo-β acétique. Les méthodes employées ne nous ayant pas permis de trancher la question, nous avons eu recours à d'autres procédés indirects, dont la valeur démonstrative apparaîtra dans l'exposé suivant.

Nous avons cherché à accroître le taux des hormones végétales de vignes saines par l'apport d'une hétéro-auxine. Nous avons utilisé dans ce but l'acide indol-β acétique, substance que J. Lefèvre (1938) classe parmi les phytohormones. Il ne nous est pas possible d'indiquer, ici, la technique suivie, nous rappellerons seulement, qu'en dehors des solutions d'hétéro-auxine, nous avons utilisé des pâtes de lanoline auxinée, des lamelles d'étain; des éclairements unilatéraux, etc. Nous sommes parvenus ainsi à provoquer l'inhibition de la croissance des tiges des plantes traitées et l'apparition d'autres symptômes des vignes court-nouées.

Ainsi qu'il ressort de notre communication à l'Académie des Sciences, et plus explicitement du texte d'un mémoire approfondi, ce n'est pas toujours avec une concentration unique que l'on arrive à provoquer la totalité des symptômes du court-noué. Ce fait, qui ne saurait infirmer notre théorie, explique, en réalité, la diversité des symptômes caractérisant les différents stades du court-noué contagieux et des autres formes de rabougrissement des vignes. Il nous permet, en outre, de saisir le mécanisme par lequel le milieu externe agit sur la gravité des symptômes.

Notre conclusion semblerait, au premier abord, aussi favorable aux partisans de la théorie parasitaire qu'à ceux qui lui sont opposés. En réalité, il ne s'agit nullement de satisfaire des théoriciens, mais de conclure impartialement, en s'appuyant sur des faits expérimentaux parfaitement contrôlés.

Les partisans, convaincus de la théorie non parasitaire, auraient pu trouver dans nos conclusions des arguments qui leur permettraient de défendre le mieux leur point de vue. Un déséquilibre hormonal étant provoqué chez une souche, les plants qui en proviennent par voie végétative, auraient pu conserver ce déséquilibre et présenter les caractères du court-noué. En poussant un peu plus loin ce raisonnement, les auteurs auraient pu admettre, en outre, que les sols dits infectés de court-noué contiendraient des substances qui favoriseraient l'établissement d'un déséquilibre hormonal chez les vignes que l'on y planterait. De cette façon, la transmissibilité de la maladie, par voie végétative, et le pouvoir pathogène du sol, s'expliqueraient sans que l'on soit obligé de faire appel au virus.

Nous nous empressons de signaler que cette hypothèse ne nous paraît pas justifiée pour le moment. L'expérience a montré, au moins jusqu'à présent, que, si en déterminant un déséquilibre hormonal, l'on peut arriver à provoquer les symptômes du court-noué, ces symptômes ne sont pas transmissibles par voie végétative. Le rabougrissement expérimentalement obtenu persiste pendant la période où agit le facteur susceptible de rompre l'équilibre hormonal.

Pour nous, les agents parasitaires qui déterminent des rabougrissements contagieux chez la vigne assurent en permanence le déséquilibre hormonal, qui provoque l'apparition des symptômes connus. Dans le cas des autres formes du court-noué, les facteurs qui déterminent ce déséquilibre agissent souvent d'une façon discontinue. Lorsqu'ils cessent d'intervenir, l'équilibre hormonal se rétablit peu à peu et la végétation de la vigne redevient normale.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile de saisir le mécanisme par lequel les virus pourraient provoquer un déséquilibre hormonal. Toutefois, il est permis de supposer que les virus seraient à même de modifier, soit le taux des auxines, soit leur activité ou encore la sensibilité des cellules de l'hôte envers les auxines. Si les données scientifiques ne nous autorisent pas à nous prononcer d'une façon précise sur ce dernier point, certains faits concernant des microorganismes bien connus corroborent l'hypothèse que nous venons d'émettre.

Plusieurs auteurs ont soutenu que des bactéries et des organismes fongiques produisent de l'auxine A et de l'acide indol-β-acétique. De notre côté, nous avons constaté que certains Arthropodes, une bactérie prélevée aseptiquement sur les vignes court-nouées, un *Fusarium* qui attaque le phylloxéra gallicole, forment des quantités appréciables d'acide indol-β-acétique.

Dans ce cas, l'apparition des symptômes connus chez des vignes rabougries atteintes par certaines bactéries, champignons, virus, insectes, ou soumises à l'action de très fortes doses d'engrais organiques (sources de substances de croissance) pourrait s'expliquer par le déséquilibre hormonal que ces facteurs doivent provoquer.

La disparition totale ou partielle des symptômes de nombreuses vignes court-nouées, à la fin de printemps, ou leur apparition consécutive sous l'action du froid chez les vignes saines seraient justifiables de la même explication.

Le rétablissement de la végétation normale des vignes court-nouées ayant végété sous un éclairement faible, nous paraît en rapport avec les modifications que ce facteur provoque (directement ou indirectement) dans l'équilibre phytohormonal de ces vignes. La non-disparition des nœuds opposés et des fasciations (1) dans le cas des expériences de M. M. Branas et Bernon (1938), se conçoit par l'action moins profonde que la lumière utilisée doit exercer sur les facteurs déterminant la néoformation des bourgeons. On pourrait encore expliquer, dans ce cas, la persistance des doubles nœuds et de fasciations par la présence de leurs ébauches dans les bourgeons ou les jeunes tiges, avant que les vignes en observation soient maintenues à une demi-obscurité.

(1) Ce terme pris dans le sens employé dans la pratique viticole (dichotomie) et non en botanique.

Par contre, la croissance (1) accélérée des tiges des mêmes vignes s'expliquerait par le déclenchement des réactions cellulaires dépendant, plus ou moins étroitement des substances de croissance, à savoir, l'élongation et la prolifération des cellules.

La reprise à une faible lumière, de la végétation normale chez les vignes court-nouées, constitue un argument en faveur de notre théorie, tendant à expliquer le processus de l'apparition des caractères des vignes court-nouées. Lorsque nous aurons élucidé le déterminisme de la synthèse des phytohormones, la lutte contre le court-noué, fléau de la vigne, deviendra peut-être plus accessible. Ce qui, à notre avis, importerait au point de vue pratique, c'est de pouvoir rétablir l'équilibre phytohormonal même dans le cas où l'agent contagieux continue à proliférer à l'intérieur des tissus. Rendre les vignes atteintes du court-noué contagieux « porteuses saines » de virus (ou d'un autre parasite) depuis le départ de la végétation jusqu'au début de l'été par un traitement approprié, constituerait vraisemblablement un moyen de lutte efficace. Pour la guérison des vignes atteintes de formes du court-noué non parasitaire, le traitement serait *a priori* plus efficace.

Sur quelques risques d'erreur au cours de l'Expérimentation.

Après cette mise au point sommaire (2), examinons de plus près l'article de notre distingué contradicteur.

M. Branas écrit : *Devons-nous admettre alors avec l'auteur que l'acide indol-β-acétique suffit à provoquer l'apparition des caractères de la maladie ? Ce qui ne ferait que confirmer que toute cause agissant vivement sur l'alimentation en eau de la couronne (apoplexie partielle, acariose et peut-être lésion des racines), provoque une extériorisation brusque des caractères de la maladie chez les plantes qui ne sont pas tout à fait saines.*

Si nous comprenons bien M. Branas, l'alimentation insuffisante en eau, pour des raisons diverses, prédispose la vigne à extérioriser les symptômes du court-noué ; mais, pour que ces symptômes prennent naissance, un déséquilibre entre l'absorption d'eau et la transpiration de la plante ne suffit pas. Il faut que les vignes soumises à cette condition soient malades, c'est-à-dire porteuses des virus. C'est au moins de cette façon que l'on peut tenter d'interpréter le texte ci-dessus.

Nous ne voyons pas clairement quel rapport peut exister entre un apport supplémentaire d'une phytohormone et l'alimentation en eau de la partie aérienne d'une plante. M. Branas a-t-il approfondi l'action des auxines sur la perméabilité de la membrane protoplasmique, sur la pression osmotique des solutions du sol et du suc vacuolaire de la cellule ou encore sur la transpiration des feuilles de vignes ? Dans l'affirmative, il aurait grand tort de ne pas communiquer les résultats de ses investigations. Elles intéresseraient vivement tous les physiologistes qui ne sont pas encore, à notre connaissance, arrivés à trancher cette question.

D'autre part, M. Branas paraît considérer toutes les vignes qui, pour une raison ou une autre, présentent des symptômes que l'on retrouve aussi chez plusieurs cépages atteints de la maladie que nous avons appelée *court-noué contagieux*, comme étant porteuses de virus. L'application de doses élevées d'auxine ne ferait qu'accroître la virulence de ces parasites. On ne peut interpréter d'une autre manière les mots : « chez les plantes qui ne sont pas tout à fait saines. »

Pour pouvoir appliquer à tous les cas de « court-noué » la notion de « maladies à virus », il faudrait mettre en évidence ce dernier par des observations et des expériences appropriées dans *tous les cas* où se manifestent un ou plusieurs symptômes de cette affection. L' « ère romantique » des virus est révolue. C'est seulement lorsque les partisans de cette hypothèse auront décelé les virus à l'aide d'une technique appropriée, dans les organes des vignes dégénérées, qu'ils auront convaincu le monde scientifique comme y réussit Stanley à propos de la mosaïque du tabac.



Photo prise le 20-9-44. Variété " Petite Sirah "
a) Plante de la Serre C. Témoin — *b)* Plante arrosée avec une solution aqueuse contenant 250 mgr. d'acide indol-β acétique par litre.

(1) Qu'il ne faut pas confondre avec la néoformation des bourgeons.

(2) Si l'on tient compte des nombreuses précisions que nous devions ajouter pour être clairs.

Relativement à l'action d'acide indo=β=acétique, M. Branas écrit : « Cependant, en arrosant de la terre saine avec le même acide (1), je n'ai produit aucune modification de l'aspect du feuillage des plantes de Rupestris du Lot. »



Photo prise le 20=9=44
Cépage H. P. D. Seibel 8357, Plante témoin.

Sans nous livrer à des commentaires, nous dirons seulement que la non apparition des caractères du court=noué chez la plante du Rupestris du Lot, que M. Branas aurait arrosée par une solution d'acide indo=β=acétique, n'a rien de surprenant. Des faits analogues ont été constatés lors de nos expériences. Nous les avions prévus et avions agi en conséquence en variant le mode expé=rimental.

Dans la note à laquelle fait allusion M. Branas, le tableau récapitulatif qu'elle contient, commence par : terre — série B. Les résultats concernant les vignes de la série A, n'ont pas été mentionnés, car elles n'ont pas réagi de la même façon que celles de la série B, ou celles cultivées dans du sable ou dans l'eau.

Dans un mémoire antérieur, nous avons signalé cette particularité et essayé de la justifier. Nous écrivions : « Cette différence ne doit pas nous surprendre, même dans le cas de l'acide indo=β=acétique. Il a été prouvé par de nombreuses expériences que les diverses hor=mones réagissent différemment lorsqu'elles sont incor=porées dans la terre, dans le sable pur ou dans l'eau. Huffman (1934), Schoeller et Geobel (1934), Andersen et Jarlov (1934), n'ont pu obtenir des résultats satis=faisants lorsqu'ils faisaient leurs expériences dans la terre ; tandis, qu'en se servant d'eau comme milieu de culture, les plantes en observation réagissaient en présence de la même quantité d'hormones. Ces auteurs, et plus tard Chouard (1935=36), Emmerch (1941), ont attribué les particularités signalées au pouvoir absorbant de l'humus. »

« Pour expliquer les différences constatées entre les plantes des séries A et B, nous devons également admettre que l'acide indo=β=acétique est retenu par les colloïdes ou les matières humides du sol, lorsque ces substances se trouvent en quantité appréciable. Des réactions anta=gonistes pourraient aussi influencer, dans une certaine mesure, la pénétration d'hétéroauxine dans la plante. Il faut ajouter qu'un pouvoir tampon élevé de la terre de la série A pourrait justifier la non=inhibition de la crois=sance des tiges des plantes de cette série (Kaiser et Nestler, 1937 ; Marmer, 1937 ; Noirfalise, 1940, etc.). Il est démontré, au moins dans de nombreux cas, que, lorsque le *p*H augmente, l'action inhibitrice de l'hétéro=auxine diminue fortement jusqu'à devenir nulle. Sans connaître encore le mécanisme du phénomène, on est porté à admettre que l'action de l'hétéro=auxine sur les tissus serait liée à une certaine concentration d'ions, qui favoriseraient sa pénétration dans la cellule : la réaction du milieu externe provoquerait des modifications physico=chimiques dans les membranes ou le proto=plasma. »

Nous limiterons, ici, les citations et nous présenterons trois clichés. La *figure* 1 montre une plante témoin de la série C et une autre traitée de la série B. Toutes les vignes de ces séries présentaient le même écart au point de vue allongement des tiges.

Si la *figure* 1 laissait subsister quelques doutes, les *figures* n°s 2 et 3 doivent dissiper toute équivoque. Le cliché n° 2 présente une plante témoin, le numéro 3 une autre soumise à l'action de l'hétéro=auxine. Toutes deux proviennent d'une même souche saine ; elles ont végété dans des conditions identiques, abstraction faite du facteur hétéro=auxine.

(1) Il s'agit de l'acide indol. β=acétique.

Nombreux facteurs : faible solubilité du ou des produits ; leur précipitation partielle ou totale possible ; intensité lumineuse ; température, réaction du milieu ; stade de la végétation des plantes traitées ; sensibilité de leurs cellules envers les hormones, etc. constituent autant de causes d'erreurs dans le domaine de ces recherches.

COURT=NOUÉ ET PHYLLOXÉRA

Examinons maintenant la seconde question que M. Branas a soulevée.

L'auteur a soutenu, à plusieurs reprises, avoir constaté des relations directes entre l'extension du court=noué contagieux et la prolifération ou le déplacement du phylloxéra de la vigne. Par contre, d'autres chercheurs affirment le contraire.

M. Branas, 1938, avait, en outre, tenté vainement de communiquer la maladie en question à des vignes saines par l'intermédiaire de phylloxéras gallicoles prélevés chez les plantes court=nouées. Il attribua son insuccès à d'autres causes qu'à l'impossibilité pour l'insecte de transmettre les germes pathogènes du court=noué.

Certaines de nos observations et l'insuccès de M. Branas nous ont conduit à reprendre cette question, vu son importance pratique et théorique.

Il est admis que l'on n'est pas en droit de considérer, comme vecteur naturel d'un virus, les insectes qui se développent sur les plantes rabougries, toutes les fois que l'expérience ne confirme pas leur rôle de vecteur.

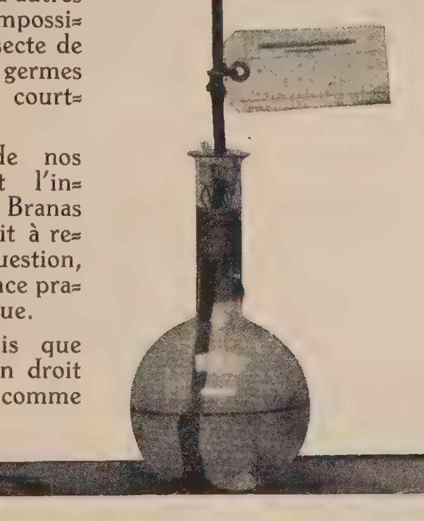


Photo prise le 20=9=44
Cépage H. P. D. Seibel 8357, Plante traitée
Quantité d'acide indol β acétique
par litre d'eau : 10 mgr.

Ravaz (1928=1930), n'a pas empêché le rabougrissement des vignes saines plantées dans la terre prélevée des vignes court=nouées en ajoutant à cette terre des doses mortelles pour le phylloxéra de sulfure de carbone et d'acide sulfureux. Par contre, la chaux ajoutée à cette terre, à des doses non mortelles pour l'insecte, avait parfois empêché son pouvoir infectant.

Par le même procédé, mais sans désinfection préalable du sol, nous avons vu se rabougrir des vignes saines ; l'appareil radiculaire de ces plantes était indemne de phylloxéra et de ses lésions.

Dans le cas d'autres expériences (et après avoir pris toutes les précautions qui nous ont paru nécessaires afin d'éliminer les causes d'erreurs possibles), nous avons suivi, de très près, l'envahissement des vignes saines par des phylloxéras provenant des plantes nettement court=nouées. En outre, nous avons obligé l'insecte à envahir les vignes en observation dans un délai certainement plus court que celui qui est nécessaire dans la nature, pour la contamination des pieds de vignes exempts de phylloxéra, par les radicicoles venant des souches voisines.

Il nous a été impossible de communiquer le court=noué à des vignes saines par l'intermédiaire des phylloxéras provenant des plantes malades.

Nous avons suivi l'état de santé de nos plantes en expériences pendant six ans avant de conclure.

En dehors du phylloxéra, la vigne héberge de nombreux autres insectes et nous connaissons aussi des cas où les virus se conservent d'une année à l'autre, même en l'absence de tout animal.

Nous nous refusons donc, pour le moment, et jusqu'à ce que la preuve du contraire ait été établie par des expériences bien contrôlées, à admettre que le phylloxéra joue le rôle de vecteur naturel de l'agent pathogène du court=noué contagieux.

Quoi qu'il en soit, M. Branas reste libre de croire que le phylloxéra transmet les germes pathogènes du court=noué contagieux, libre aussi à certains de ses lecteurs d'agir en conséquence pour protéger leurs vignes contre ce fléau. Ce qui nous paraît difficilement concevable, c'est que l'auteur considère les opinions qui sont à l'encontre des siennes comme superflues et cela d'autant plus que ces opinions ont au moins le mérite d'être fondées sur l'expérience.

Nous pensons que l'intuitif doit céder le pas aux leçons de l'expérience. C'est à cette condition que le culte de la Science peut produire des résultats heureux, en rapprochant les esprits par les travaux de la pensée (1).

---

(1) En ce qui concerne les mots : « énormes dépenses » que nous avons employé dans la note adressée à l'Académie d'Agriculture, nous nous bornerons à citer certains passages de notre communication, afin que les lecteurs de cette *Revue* puissent eux=mêmes en juger. Voici ce que nous écrivons :

« Cette hypothèse (de l'intervention du phylloxéra) n'est pas invraisemblable ; même dans le cas où le court=noué serait dû à un virus dont la transmission par la forme hypogée d'un insecte constituerait cependant un fait nouveau. Mais la question se présente sous un aspect différent, lorsque, en se basant sur cette hypothèse, on se propose de prendre des mesures préventives contre le court=noué, mesures lourdes de conséquences, telles que la création de pépinières et de cultures de plantes=mères dans les terrains sablonneux ou soumis à l'immersion, l'établissement de fossés profonds autour des taches infectées, le retard dans la construction d'un vignoble pendant la période où l'insecte persiste dans le sol malade, etc. »

Quant à l' « etc. » qui suit cette énumération, nous entendons par là : l'emploi de porte=greffes dont la réceptivité au phylloxéra est faible ou la résistance très élevée (?), la destruction du phylloxéra par des doses massives de sulfure de carbone ; la protection des vignobles par immersion, l'isolement des vignobles sains par de larges fourrières ; larges chemins ; la création de blocs limités par des lignes naturelles de terrains dont l'arrachage et la reconstitution se feraient en même temps pour toutes les parcelles ; et toutes autres mesures préconisées, tendant à gêner ou à arrêter la prolifération ou le déplacement du phylloxéra.

Après avoir exposé brièvement nos tentatives infructueuses ayant comme but de communiquer à des vignes saines, ledit virus par l'intermédiaire des phylloxeras, nous continuons : *Nous croyons donc prudent de prendre, dès à présent, toutes les mesures préventives contre le court=noué contagieux de la vigne sans tenir compte pour le moment, de la possibilité de l'intervention du phylloxéra dans la transmission des germes pathogènes. Cette prudence éviterait au monde viticole d'énormes dépenses, que ne justifie pas l'état actuel de nos connaissances.*

Dans ce cas, M. Branas n'aurait pas dû faire allusion à la Section de sélection et de contrôle, à plus forte raison à son budget, sans aucun rapport direct avec celui du viticulteur qui nous intéresse en particulier.

Double décavaillonnage en un seul passage

par P. LARUE,
Ingénieur Agronome, Docteur de l'Université de Paris.

Les tracteurs permettent bien de labourer en un seul passage toute la largeur des intervalles des vignes même plantées à deux mètres et plus, mais la direction des interceps dégageant le « cavaillon » de terre entre les souches exige l'action de l'homme.

Voici comment on a évité au laboureur de marcher (*fig.* 1).

Dans certains vignobles californiens, derrière le tracteur est un pulvérisateur à disques ramenant un peu la terre vers le milieu de l'intervalle et laissant une dérayure nette et profonde grâce à des disques déchausseurs Molley (*fig.* 2) sur lesquels nous reviendrons.

A chaque bout du polydisque central est accrochée la chaîne de traction d'une charrue décavaillonneuse versant à droite pour celle de gauche, à gauche pour celle de droite.

Ces « interceps » sont tenues chacune par un homme aux mancherons (*fig.* 1).

Les hommes n'ont pas à marcher. Ils sont portés sur la plateforme d'un traîneau, lequel contribue à niveler le sol. Ce nivellement favorise la circulation ultérieure pour les instruments de traitement et aussi le dépôt des claies pour les raisins sans pépins dont le séchage commence à la vigne.



Fig. 1. — Double décavaillonnage par disques et charrues Kirpy avec opérateurs sur traîneau.

Les charrues sont du type « Kirpy », inventé dans le Gers par Maïs et construit à Laysac (Lot-et-Garonne). Elles sont appelées, en Californie, « charrues françaises ».

Dans les vignobles de plaine plantés en carré, on croise les labours dans deux orientations perpendiculaires, ce qui ne laisse qu'un pilier carré de 30 cm. de côté à déblayer à la main, soit 10 cm. à peu près à ébouler autour de la souche en tirant à la houe sans piocher.

* * *

Dans les vignes jeunes, ou bien alignées, on supprime l'interceps et les hommes pour se contenter du déchaussage par les disques Molley (*fig.* 2), placés aux extrémités d'une barre articulée formant garde-ceps à l'avant.

Ces disques ont tendance à la prise, mais leur expansion latérale est limitée par des chaînes transversales.

On supprime aussi les charrues interceps quand on croise les labours, sauf dans les vignes à souches basses ou irrégulières.

On peut aussi labourer tout l'intervalle et déchausser d'un seul passage des deux côtés par ces disques pour préparer le passage à la décavaillonneuse Kirpy, attelée d'un cheval.

En tous cas, labourer et déchausser de chaque côté par un seul passage rapide eut semblé jadis une gageure !



Fig. 2. — Polydisque avec charrues (disques), déchausseuse Molley, précédant ou non les charrues décavaillonneuses.

Economie Viti-Vinicole

LA SITUATION VITI-VINICOLE EN ITALIE

par Léon DOUARCHE

●

La section viticole de la Confédération italienne de l'Agriculture vient de publier un important rapport, qui fait le point sur la situation de la viticulture et du commerce du vin en Italie, depuis la guerre.

Voici les principales conclusions de ce rapport :

1° La superficie plantée en vignes est en progression, en ce qui concerne la superficie spécialisée et en régression pour la culture mixte. Voici les chiffres en milliers d'hectares :

	Superficie spécialisée en vignes	Cultures mixtes
	—	—
1925-29	850,2	3.436,0
1934-38	958,2	2.954,3
1946	977,9	2.894,2
1947	983,2	2.864,3

Le nombre des pieds de vignes par hectare, varie de 5.300 à 6.600 pour la superficie spécialisée et de 316 à 542 pour la culture mixte, suivant qu'il s'agit de plantations en plaine ou dans la montagne.

Le patrimoine viticole italien représente, aujourd'hui, 7 milliards de plants, dont 4 milliards dans les régions de collines sèches, impropres à toute autre culture.

La production du vin, qui était en moyenne de 41.200.000 hectos de 1925 à 1929, est tombée à 37.800.000 hectos de 1934 à 1938, à 33.700.000 hectos en 1946 et à 31.900.000 hectos en 1947.

Une reprise très importante est à prévoir pour les années prochaines, grâce au développement des moyens de lutte anticryptogamiques, à l'augmentation de l'emploi des engrais, et à une main-d'œuvre plus nombreuse, ainsi qu'à un matériel de culture et de cave plus perfectionné.

La consommation du vin est également en reprise, grâce à des prix moins élevés que dans les autres pays viticoles. Un vin courant de 12° se paie 40 lires à la production, 55 chez le négociant en gros et 80 lires au détail. Il faut diviser ces chiffres par deux pour avoir leur valeur en francs français. On peut donc dire que, pratiquement, le vin est deux fois moins cher en Italie qu'en France, au début de l'année 1948.

Quant au commerce extérieur du vin, qui était, en moyenne, de 1.070.000 hectos de 1923 à 1929, il est passé à 1.340.000 hectos pour la période 1934 à 1938. Tombé à zéro ou presque en 1944 et 1945, il est remonté à 320.000 hectos en 1946 et à 470.000 hectos en 1947. Pour le premier trimestre 1948, la progression est encore plus accentuée, et on espère revenir bientôt au chiffre minimum d'un million d'hectos d'exportation par an. La Suisse est, de beaucoup, le meilleur débouché pour les vins d'Italie. L'Allemagne et l'Autriche ont presque cessé leurs importations. Les autres marchés qui s'ouvrent à nouveau pour les vins italiens sont : la Grande-Bretagne, les États-Unis, l'Egypte, le Brésil, l'Argentine, la Belgique, les Pays-Bas et les Pays scandinaves. La France est devenue, en 1948, un client des vins courants italiens.

On voit que la situation de l'Italie, au point de vue viti-vinicole, apparaît sous un jour favorable. La politique, suivie par le gouvernement italien, est une politique de liberté contrôlée, ennemie du dirigisme d'Etat, et basée sur le concours et la participation au ravitaillement du pays, de techniciens de la viticulture et du commerce du vin. Il y a là un exemple à suivre par d'autres pays viticoles, et notamment le nôtre.

La Dégustation des Vins de France organisée par le Comité National de Propagande en faveur du Vin.

par Carmen ENNESCH.

Je ne sais pas à qui revient la paternité de cette idée de vouloir faire l'éducation de dégustateurs de vins de nos hôtes étrangers. En tout cas, elle fut heureuse.

A l'occasion du troisième Congrès de la Fédération Internationale des Producteurs Agricoles, le Comité National de Propagande en Faveur du Vin, présidé par M. Barthe, avec le concours de la Confédération générale de l'Agriculture et de l'Institut National des Appellations d'Origine des Vins et Eaux-de-Vie, a organisé une très grande dégustation de vins de France, dont on parlera encore dans certaines fermes d'Ecosse, du Middle West, peut-être même de Chine et des Indes, quand les séances du Congrès se seront déjà évanouies des mémoires.

Dans la vaste salle des fêtes du « Grand Hôtel » pavoisée aux couleurs des provinces viticoles de France, s'étaient réunis des hommes et des femmes venus des quatre coins du globe. Les fermiers des Pays-Bas et de pays scandinaves voisinaient avec ceux d'Italie, d'Espagne et du Nord-Africain ; il y eut des Chinois, des Birmans à la peau foncée, des Hindous enturbannés. Il y eut des buveurs d'eau glacée, de gin, de whisky, de soda, de limonade, de bière et de thé. Il y eut des « ladies » de pays où la consommation du vin a été pendant longtemps considérée comme un acte que l'on réprouve.

Au début, tous se demandaient si cet air de fête, ces jolies chansons, ces belles danses folkloriques étaient vraiment indispensables au geste du buveur. Mais leur éducation ne faisait que commencer. Devant eux, s'alignaient des bouteilles prometteuses, à chacune correspondait un verre. Les sommeliers accomplirent leur besogne. Le haut-parleur annonçait gravement : « Ladies and glentlemen » car l'anglais était la langue prédominante du Congrès : « Voici un Meursault-Charmes 1943 ; c'est un vin blanc sec ; il se consomme avec les poissons et crustacés et avec les sandwiches foie gras truffé, jambon, pâté et beurre. » Ceci à titre d'exemple, car il y eut douze crus à déguster...

Au début, quelques congressistes avaient pris des notes ; mais il faut croire que certains faits se gravent dans la mémoire sans l'aide de l'écrit.

Les fermiers d'Ecosse et du Middle-West prirent des leçons chez leurs collègues des pays viticoles et ils devinrent très joyeux. Quel contraste entre ces figures épanouies et celles que nous avions vues pendant les journées de travail ! Les « ladies » buveuses d'eau étaient devenues moins austères, les Chinois devenaient oranges (de joie) et un Espagnol chantait qu'il était « fier d'être Bourguignon ». Seuls, les Hindous semblaient impassibles ; pourtant, ceux qui étaient en face de moi vidaient leurs verres comme tout le monde.

Le Comité National de Propagande en Faveur du Vin peut être satisfait du résultat de sa dégustation : un grand progrès dans l'éducation des dégustateurs, venus des pays sans vin, a été réalisé en cette journée du 24 mai à Paris.

● ●

Le Congrès Œnologique de Milan.

Le troisième Congrès national des Œnologues d'Italie vient de se tenir avec un plein succès à Milan. Il était présidé par le Secrétaire d'Etat au Ravitaillement, M. Ronchi, qui est lui-même œnologue, assisté de MM. Marescalchi, ancien ministre de l'Agriculture et Asnaghi, président de l'Union des Œnologues italiens.

La France, la Suisse, la Belgique et les Pays-Bas étaient représentés à ce Congrès, où les professeurs les plus renommés de la péninsule ont exposé la situation actuelle de la viti-viniculture italienne, qui est en plein redressement, après les rudes épreuves de la guerre.

Le professeur Italo Cosmo a étudié les éléments du coût de la production du raisin et du vin ; le professeur Dalmasso a parlé de l'Union douanière avec la France et le Benelux et de ses répercussions en matière viti-vinicole. Le professeur Garino Canina a montré les progrès accomplis dans la technique de la vinification, et le professeur Tarantola a fait un savant exposé de l'action de l'anhydride sulfureux sur les levures.

Le Congrès s'est terminé par une dégustation des vins des diverses régions d'Italie et par un classement des crus dégustés.

L. D.



ÉCHOS DU MIDI

par Roger CHAMINADE

Narbonne, le 20 juillet 1948.

A moins d'un changement radical et durable à brève échéance, l'année 1948 comptera parmi les plus déficientes sur le chapitre des conditions atmosphériques.

Il fait presque froid au mois de juillet, la neige est tombée ces jours derniers sur les Pyrénées et le régime presque continu des vents du Nord s'oppose à la hausse du thermomètre. Ces vents sont parfois si violents qu'ils causent d'importants dégâts dans certaines vignes en brisant de nombreux sarments porteurs de raisins, et qu'ils accentuent les effets de la sécheresse qui règne depuis de longues semaines dans la région et dont souffrent surtout les vignobles de coteau.

Quelques pluies, assez copieuses par endroits sont tombées le 14 et le 15 juillet, et ont apporté une humidité bienfaisante aux vignes les plus assoiffées. Elles faciliteront le développement de la véraison dont le début a été signalé dans les plantations les plus précoces.

Il ne semble pas, dès lors, qu'on puisse escompter le commencement des vendanges avant la fin du mois d'août. L'avance qu'avait la végétation avant la floraison a donc presque complètement disparu et les Services du Ravitaillement ne pourront pas compter sur une récolte précoce qui eut facilité la soudure.

Peuvent-ils, du moins, tabler sur une récolte abondante? Certainement pas au sens que l'on donnait à cet adjectif avant la guerre. La restauration du vignoble n'est pas assez avancée pour qu'il en soit ainsi. Mais les apparences du vignoble autorisent l'espoir fondé d'un rendement sensiblement supérieur à celui de l'an dernier. Dans les quatre départements dits « gros producteurs » du Midi, les évaluations oscillent entre 18 et 20 millions d'hectolitres, au lieu de 14 l'an dernier, l'Aude, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales promettent des excédents variables, le Gard, touché par le mildiou dans la vallée du Rhône et le voisinage de la Camargue, accusant un sensible déficit sur les perspectives du début.

Ce dernier département est cependant moins éprouvé que les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, où, malgré des traitements répétés jusqu'à vingt fois, certains vignobles récolteront tout juste la buvette. La persistance des pluies, pendant tout le printemps, y a provoqué des invasions de mildiou d'une extrême virulence, qui ont emporté en quelques jours, dans certains vignobles, les trois quarts de la récolte.

Par ailleurs, on signale par places la présence d'insectes, eudémis et éphippigères, qui commettent quelques dégâts, et des attaques d'oïdium sur les carignans, sur lesquels les soufrages ont été entravés par la persistance du vent.

Quelle sera la qualité des vins de 1948? L'éventualité de vendanges précoces s'étant éloignée, on peut concevoir quelques appréhensions à ce sujet. La chaleur a fait longtemps défaut, la véraison commence à peine dans les cépages hâtifs, et si le thermomètre remonte depuis deux jours, il est peu probable que le retard se comble et qu'on récolte des degrés aussi élevés que l'an dernier. Mais n'oublions pas que c'est le mois d'août qui fait la qualité.

Avant de penser aux vins nouveaux, on se préoccupe de la fin de la campagne 1947-1948, qui se termine dans une agitation peu commune, et au milieu d'incidents qui n'ont surpris que ceux qui ont refusé, en septembre dernier, de tenir compte des avertissements des Associations Viticoles.

La faiblesse relative de la récolte 1947 et la marche très satisfaisante de la consommation ont eu, pour conséquence, l'épuisement presque complet des disponibilités à la propriété. La persistance de la demande du commerce et la hausse énorme survenue depuis cet hiver dans les frais d'exploitation du vignoble ont provoqué une montée des prix pour les quelques lots restant à vendre. Pour donner satisfaction à une opinion publique ameutée par la presse des grands centres, le gouvernement a chargé le contrôle économique d'appliquer à la lettre la loi du 25 février, qui s'était pourtant révélée inapplicable dans la pratique pendant quatre mois.

Devant les réactions des vignerons, des négociations actives ont été entamées entre l'Agriculture, les Affaires Economiques et les Associations Viticoles, et un *modus vivendi* est intervenu sous la forme d'un arrêté qui a été daté du 1er juillet, bien que les termes n'en aient été fixés que plusieurs jours après, et qu'a publié le *Journal Officiel* du 8.

Ce texte prévoit qu'à la date du 31 juillet, les producteurs de vins de consommation courante devront avoir vendu 90 % de la partie commercialisable de leur récolte, c'est-à-dire 90 % de leur déclaration, diminuée de leur consommation familiale ou buvette, calculée selon les dispositions du décret du 16 septembre 1946, lequel, on s'en souvient, prenait le plus souvent comme référence la production de l'année 1939. En pratique, l'obligation de vente représente donc 80 % environ de la dernière récolte.

Or, à l'heure actuelle, la quasi unanimité des vignerons a dépassé cette proportion dans notre région. Les rares retardataires n'auront aucune peine à se mettre à l'ordonnance avant la fin du mois, car le commerce, pressé par sa clientèle, recherche les quelques lots qui sont encore disponibles à la vente. Négligeons les petits soldes de faible importance dont l'enlèvement ne présente aucun intérêt pour le négoce.

Les vins de consommation courante, qui ne seront pas vendus au 31 juillet, pourront faire l'objet « d'achats prioritaires par le Ravitaillement à 310 fr. le degré-hectolitre».

Les vins délimités de qualité supérieure échappent à toute cette réglementation à la condition d'être assortis, avant la date prévue, du label de qualité délivré par les Syndicats adhérents à la Fédération Nationale.

Dès le lendemain de la publication de l'arrêté du 1er juillet, les affaires ont repris un peu d'activité, dans la faible proportion correspondant au peu d'importance des disponibilités, mais dans une ambiance de réelle fermeté. La grève des recettes buralistes, qui bloque les retiraisons depuis plus d'une semaine et l'annonce de l'institution de prix-plafonds à tous les stades du commerce a sensiblement ralenti ce mouvement.

Quoiqu'il en soit, il est acquis aujourd'hui que la menace des achats prioritaires, à dater du 1er août, tombera dans le vide, et que la « priorité » en question ne remplira pas les foudres vides de nos caves.

Ce n'est donc pas à cette source qu'on pourra puiser utilement pour alimenter la consommation en attendant les premiers vins nouveaux. Les arrivages d'Algérie sont également faibles. Le stock commercial, par contre, paraît pouvoir fournir plusieurs millions d'hectolitres que les perspectives de récolte lui permettront de récupérer rapidement au lendemain des vendanges. Comptons peu sur les vins étrangers. Il n'est guère entré plus de 100.000 hectolitres de vins d'Italie sur les 1.500.000 qui avaient été prévus à l'origine, et les importations d'Espagne représentent à l'heure actuelle quelques dizaines de milliers d'hectos sur les 500.000 de l'accord commercial. Quant à ceux du Portugal ou de Grèce, les contingents à importer ne totalisent que 300.000 hl., sur lesquels il n'est arrivé que des quantités insignifiantes.

A la fin de la présente semaine, les 23 et 24 juillet, la Fédération des Associations Viticoles tiendra son Assemblée Générale annuelle, qui se déroulera à Nantes. Les vignerons, de toutes les régions de France et d'Algérie, y passeront la revue de l'actualité viticole, mais on peut déjà dire que la plus grosse question de l'ordre du jour est celle de l'organisation de la prochaine campagne.

Il ne fait guère de doute que l'unanimité de l'Assemblée se prononcera en faveur du maintien de la liberté des transactions et des prix dans le cadre du Statut Viticole, s'appuyant sur les heureux résultats obtenus cette année et ratifiés par le consommateur lui-même, qui a pu s'approvisionner à volonté et à des prix dont la moyenne est inférieure à celle de l'an dernier, au point qu'il s'écoulera quelque 32 millions d'hectolitres au lieu de 22 pour la campagne écoulée. Les incidents, qui marquent les derniers mois de l'exercice, auraient pu être évités si les Pouvoirs publics avaient, dès les vendanges, pris en considération les suggestions de la viticulture relatives à l'échelonnement de la récolte et à la surveillance des prix.

Espérons qu'ils seront plus attentifs aux recommandations du Congrès de Nantes, dont nous entretiendrons nos lecteurs en détail dans notre prochaine Revue.

CHAMPAGNE

par Etienne HENRIOT

Le 24 mai, la végétation était en avance sur l'exceptionnelle année dernière, et tout laissait prévoir le plein début de la floraison pour le 28 mai, trois grandes semaines d'avance ! (L'an dernier, elle avait débuté le 1er juin).

La « Montre » était extrêmement abondante, au contraire de 1947, où elle avait été fort réduite.

Malheureusement, un refroidissement de dix jours vint tout stopper. Durant cette mauvaise période, on pouvait redouter une floraison défavorable et une coulure de 100 %. Mais il fit si froid et mouilleux que les grappes semblèrent attendre le retour du beau temps.

La Champagne se trouva autour du 9 juin dans une zone météorologique privilégiée ; la fleur explosa littéralement, et du 12 au 15 tout était terminé.

L'abondance s'annonçait exceptionnelle si la fécondation était complète.

Malheureusement, aujourd'hui 26 juin, il faut déchanter. La fécondation a souffert de ces changements de temps ; les grains mal formés tombent, certaines grappes ont complètement disparu, d'autres ont perdu la plupart de leurs grains, surtout dans les Grands Crus de Pinot noir fin. Il reste peut-être seulement le tiers des espérances fabuleuses du début du mois.

La végétation est saine et exhubérante.

Bien qu'il ait été impossible de trouver le moindre ver dans les vignes traitées, voici quelques papillons d'Eudemis signalés le 26 juin. Déjà !

Un fait reste acquis — La floraison a été rapide, il s'en suivra une maturité homogène. Elle sera précoce quel que soit l'été ; s'il est convenable, la vendange commencera du 15 au 18 septembre, et s'il est mauvais, nous aurons tout le temps de laisser surmûrir nos grappes. La vendange 1948 sera terminée de bonne heure de toutes façons.

Il est trop tôt pour signaler les résultats d'un essai d'hormone. A ce jour, dans une partie traitée pendant la fleur, les grains ne sont pas tombés comme ailleurs. Mais ils ne semblent pas grossir. Je signalerai ce qu'il adviendra. Tout était prévu pour une série d'essais en grand avec divers produits. Malheureusement les froids ont bouleversé nos plans. La rapidité de la floraison au retour du temps favorable et le *manque d'essence* (!) ont rendu impossible la réalisation de ce programme de traitements en temps voulu.

Comme je le pensais, la prise à parti inattendue déclenchée par mes nouvelles de la vendange s'est confirmée mal fondée. Les Maisons qui n'avaient pas les réserves pour corriger certains caractères excessifs dès 1947 ont sagement agi, pour pouvoir les « tirer » purs, en évitant la surmaturation des raisins.

Et ceci n'a rien à voir avec les résultats remarquables qu'un excellent ami, grand artiste et savant professionnel, a obtenus à l'intention des privilégiés qui, dans quelques années, se disputeront ses délectables curiosités.

Mon silence depuis lors a évité à la *Revue* les développements d'une polémique amorcée sur un ton acerbe et personnel, d'autant plus injustifié, de la part de jeunes envers leurs anciens, que ce sont les vieux qui une fois de plus ont eu raison.



Informations

QUESTIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

●

Sur un procédé italien d'élaboration des vins mousseux (Système Marone).

(*Lettre de M. le Professeur G. Dalmasso, du 16 mai* 1948).

Au Congrès International du Raisin, du Jus de Raisin et du Vin, à Istanbul, le savant Professeur L. Sémichon a présenté un rapport sur « L'état actuel de l'œnologie et ses perspectives d'avenir » vraiment magistral et bien digne de celui qui, pendant trente ans, a contribué au progrès de l'œnologie, non seulement française mais mondiale, par des recherches et des études d'importance fondamentale.

Toutefois, en relisant attentivement son rapport dans la *Revue de Viticulture* (numéro de mars 1948), je relève une petite inexactitude, qu'il me paraît nécessaire de rectifier pour éviter des interprétations erronées.

Parlant des « vins mousseux strictement naturels », il exalte justement les vins dans lesquels la mousse n'est pas obtenue par addition de sucre, mais par la fermentation du sucre résiduel des moûts naturels. C'est justement le cas de nos Muscats de Canelli et de l'Asti spumante.

M. Sémichon, faisant allusion à ces vins mousseux naturels, qui sont préparés depuis quelque temps par les viticulteurs eux-mêmes dans quelques régions françaises (et j'ajouterai italiennes), et à la difficulté de les obtenir limpides et d'en régulariser la pression, finit par conclure que le meilleur remède est de les faire fermenter en vases clos, comme le sont les « cuves Charmat », où ils seront décuvés au moyen d'un soutirage isobarométrique et mis aseptiquement en bouteilles. Et il ajoute textuellement :

« Il y a moins de trente ans que le procédé Marone, opérant en cuves closes, employait déjà les soutirages sous pression d'azote dans la préparation de l'Asti spumante en Italie. »

Mais les choses ne sont pas tout à fait ainsi, Comme j'ai eu l'occasion de le faire connaître (le premier, je crois) en 1923, dans l'édition que j'ai refaite de l'excellent ouvrage d'Arnaldo Strucchi sur les « Vins mousseux » (Bibliothèque agricole Ottavi), depuis 1907 la firme Cinzano a commencé à adopter dans son établissement de Santa Vittoria, un système de travail des mousseux conçu et breveté par le regretté docteur Alfredo Marone, basé sur la filtration du vin mousseux, fermenté en bouteilles, sous la pression d'un gaz inerte (azote). En fait, dans le classique procédé champenois, on substitue seulement, aux opérations du remuage et du dégorgement le soutirage de bouteille en bouteille combiné avec une filtration, au moyen d'un groupe de machines et d'appareils originaux dont, grâce à l'amabilité de la Maison Cinzano, j'ai pu, pour la première fois, donner des illustrations. Ainsi, pas du tout de fermentation en cuves closes ou autoclaves.

D'ailleurs, pour l'histoire, je puis aussi rappeler comment un autre appareil destiné à éliminer le remuage et le dégorgement, en faisant se produire la fermentation en bouteille, avait été conçu par le regretté Professeur F. Martinotti, alors qu'il dirigeait la Station œnologique d'Asti ; et il fut décrit une première fois par son inventeur dans le *Giornale vinicolo italiano* de Casale Monferrato (1921-n° 27) et, après quelques simplifications, dans la nouvelle édition du volume de Strucchi dont je me suis occupé.

Et puisque nous sommes sur ce sujet, il me plaît aussi de rappeler une autre innovation géniale en matière de vins mousseux, qui se rapporte à l'idée, certainement rationnelle, de Sémichon : d'utiliser, sans les laisser perdre, tous les produits volatils de la fermentation des vins mousseux naturels. Je fais allusion à ce procédé Etile Carpené « pour la fermentation rationnelle à la chaîne », appliqué déjà depuis plus de 30 années à Conegliano, dans l'établissement Carpené-Malvolti, et qui est décrit dans le volume dont il est parlé plus haut. Système vraiment sui-generis, et qui par son originalité mériterait d'être plus connu, bien que peut-être il soit aujourd'hui dépassé par d'autres systèmes plus commodes industriellement.

Les maladies à virus des plantes.

Depuis longtemps, on a observé chez certaines plantes des phénomènes de dégénérescence se manifestant extérieurement, par des anomalies de la pigmentation (panachure, chlorose), de la taille (nanisme), de la structure (asymétrie, fasciation, etc.) chez les organes en voie de croissance ; symptômes analogues, par certains aspects, à ceux que provoquent des troubles de la nutrition ou une non-adaptation au climat ou au sol. Cependant de tels phénomènes se manifestent aussi chez des plantes habituellement bien adaptées au milieu et placées dans de bonnes conditions de nutrition ; ils vont généralement en s'accentuant, accompagnés d'une réduction de la vigueur végétative et d'une incapacité plus ou moins marquée à la

reproduction, évolution qui aboutit presque toujours à la mort prématurée des souches atteintes par ces maladies mystérieuses qui, de plus, sont contagieuses. Ce dernier caractère avait tout d'abord incité les phytopathologistes à rechercher la présence de parasites fongiques ou bactériens, mais les examens histologiques et cytologiques utilisant les techniques les plus éprouvées n'ont souvent pu mettre en évidence la présence d'agents infectieux visibles, alors que l'injection du suc d'une plante malade à une plante saine fait apparaître assez rapidement chez cette dernière des symptômes identiques de dégénérescence.

On en arriva donc à admettre la présence, chez ces plantes, d'agents infra-microscopiques, analogues à ceux qui provoquent certaines maladies de l'homme (variole, poliomyélite, etc.) et des animaux (fièvre aphteuse, rage, etc), qu'on appelait au début des virus filtrants (on appelait alors virus tout germe contagieux) et auxquels on réserve maintenant le terme de virus, qui prend ainsi un sens plus limité et que les recherches récentes ont permis de mieux définir.

Les virus

De grands progrès ont été réalisés dans la connaissance des virus à partir des travaux de Stanley qui, en 1935 a isolé pour la première fois un virus en partant de plants de tabac atteints de mosaïque. Stanley avait obtenu ce virus sous forme d'aiguilles qu'on avait tout d'abord considérées comme des cristaux, mais qui sont en réalité formées par la réunion de petits cristaux d'une nucléoprotéine de masse moléculaire très élevée. Depuis, de nombreux autres virus ont été ainsi isolés à l'état de paracristaux (certains virus n'ont cependant pas pu être isolés sous cette forme). La masse et la taille des virus ont pu être déterminées par des méthodes d'ultra-centrifugation (calcul de la la vitesse de sédimentation) et d'ultrafiltration (filtres dont les pores sont de dimensions connues) ; l'utilisation du microscope électronique a permis enfin d'en obtenir l'image et de confirmer les résultats obtenus par les autres méthodes. Tous les virus isolés se sont révélés être de grosses molécules nucléoprotéidiques.

Les virus forment donc un groupe homogène à la limite des êtres vivants auxquels semblerait les rattacher leur énorme pouvoir de multiplication, rappelant celui des bactéries, alors que leur structure moléculaire (certains virus sont monomoléculaires, d'autres plurimoléculaires) relativement simple ne permet pas de les assimiler à des cellules, donc à des êtres organisés. Un fait est certain : ce sont des parasites stricts qui ne peuvent se conserver (sauf quelques rares exceptions) et se multiplier qu'à l'intérieur de cellules vivantes.

Sur l'origine des virus, on ne peut formuler encore que des hypothèses, celles-ci différant d'ailleurs selon les auteurs :

a) Certaines théories attribuent aux virus une origine exogène, c'est-à-dire extérieure aux premiers organismes infectés. Par exemple, certains auteurs (Boivin) considèrent les virus comme des bactéries dégradées par la vie parasitaire au point d'avoir perdu leurs enzymes et de ne plus être constituées que par une ou plusieurs molécules nucléoprotéidiques ; leur reproduction se faisant à la manière des chromosomes, leur propre synthèse étant effectuée par le cytoplasme de la cellule-hôte.

b) D'autres théories leur attribuent, au contraire, une origine endogène, c'est-à-dire au sein-même des premiers organismes atteints. Certains auteurs (Duggar et Kaner), considérant leur nature nucléoprotéidique et l'analogie de leur mode de multiplication avec celui des chromosomes, assimilent les virus à des gènes détachés des chromosomes et expulsés, pour des raisons inconnues, dans le cytoplasme où ils se multiplient et se transmettent au cytoplasme des cellules voisines. Cependant les virus sont des nucléoprotéides à base d'acide zymonucléique (cet acide étant caractéristique des nucléoprotéides cytoplasmiques) alors que les gènes sont des nucléoprotéides à base d'acide thymonucléique. Cette constatation, jointe à l'idée (toute nouvelle mais peut-être appelée à un grand développement) de Darlington selon laquelle, dans le cytoplasme de toute cellule, existent des substances diffusibles qui seraient de véritables gènes cytoplasmiques (plasmagènes, à base d'acide zymonucléique), a donné récemment naissance à une théorie selon laquelle les virus seraient des plasmagènes ayant subi une mutation, par exemple sous l'action de facteurs défavorables tels qu'une maladie bactérienne ou un traumatisme (taille, greffage, etc.); ces plasmagènes mutés exerceraient alors une action de déséquilibre physiologique chez les cellules au sein desquelles ils se multiplieraient ; ils pourraient être extraits et inoculés à d'autres organismes où ils se multiplieraient rapidement et provoqueraient les mêmes troubles caractéristiques.

Caractères des maladies des plantes provoquées par des virus

Les symptômes présentés par les plantes atteintes par une maladie à virus (également appelée virose) sont variables mais présentent cependant toujours certains aspects caractéristiques qui empêchent de les confondre avec d'autres maladies parasitaires.

1° Symptômes morphologiques et histologiques : ce sont ceux dont l'observation est la plus facile. Ils se manifestent par des troubles de la pigmentation des organes herbacés : chlorose (plaques jaunes dues à l'absence de chlorophylle et à la présence de xanthophylle) plus rarement albinisme (plages complètement dépourvues de plastes, donc de pigmentation) ; ces plages chlorotiques ou décolorées sont généralement, dispersées irrégulièrement et constituent alors les *mosaïques*, elles sont quelquefois disposées en cercles concentriques : ce sont les ring-spots (taches annulaires). Ils se manifestent en même temps par des malformations caractéristiques : *asymétrie*, plissements, boursouflures, enroulements, frisures (frisolée des pommes de terre) des feuilles, *fasciations*, *nanisme* (rameaux court-noués) et quelquefois hypertrophie (pommes de terre fileuses) des tiges et des rameaux, aspect coralloïde des racines, etc. On peut aussi observer des renflements aux extrémités des racines ; parfois certains organes présentent des grosseurs analogues aux tumeurs, grosseurs dues à une suractivité locale du cambium, ou des nécroses du liber provoquant des phénomènes analogues à la décortication annulaire (stase séveuse).

2° Symptômes cytologiques : ils ne peuvent être observés que dans des laboratoires spécialisés. Les cellules envahies par un virus présentent dans leur cytoplasme un amas de fines granulations, qu'on appelle corps X et qui est très riche en virus car on a pu l'extraire par micromanipulation et l'injecter à une plante saine : on obtient alors une infection rapide et brutale. On peut

observer également chez les cellules vivantes des inclusions réfringentes qui, traitées modérément par des acides, peuvent se transformer en aiguilles paracristallines (mosaïque du tabac).

3° Symptômes physiologiques : on observe une dégénérescence physiologique, qui peut être très lente mais qui est toujours progressive (malgré des périodes possibles de stabilisation de la maladie) et aboutit fatalement à une mort prématurée de la plante.

Outre ces symptômes, les viroses se caractérisent par une *généralisation* de la maladie qui affecte très rapidement toutes les parties de la plante atteinte (alors que les affections dues à des parasites fongiques ou bactériens sont généralement localisées), et par une très forte *contagiosité* qui se manifeste cependant d'une façon assez particulière :

a) *Par contact.* — ce mode de contagion n'est possible que chez les plantes cultivées qui font l'objet de façons culturales, telles que la taille (un sécateur souillé par le suc d'une plante malade contaminera les plantes suivantes) ou le greffage (la maladie se transmet tout aussi bien dans le sens porte-greffe ⋙ greffon, que dans le sens contraire).

b) *Par l'intermédiaire d'agents vecteurs*, qui sont des insectes hémiptères : aphides (pucerons, etc.) et coccides (cochenilles, etc.) en particulier, ces insectes piquant successivement des plantes malades et des plantes saines auxquelles ils inoculent le suc contaminé. On distingue d'ailleurs les virus non persistants, qui ne sont transmissibles par l'insecte que dans un délai assez court après le repas, et les virus persistants qui sont transmissibles après un séjour de 4 à 10 jours à l'intérieur de l'insecte, sans doute parce qu'ils doivent parcourir l'organisme de l'insecte avant d'aboutir aux glandes salivaires, à partir desquelles ils seront inoculés aux plantes, alors que les virus non persistants ne pourraient franchir la paroi intestinale de l'insecte, d'où leur élimination de celui-ci.

c) *Par le sol.* — lorsque celui-ci a porté des plantes malades ; ce dernier mode d'ailleurs est une conséquence des deux précédents. En effet, les racines de nombreuses plantes, en particulier des plantes ligneuses, sont extrêmement vivaces et survivent parfois plusieurs années après l'arrachage de celles-ci ; lorsque ces plantes ont été atteintes de viroses, les possibilités de contagion subsistent encore longtemps, les débris de racines survivants constituent alors de véritables réservoirs à virus qui peuvent être transmis aux nouvelles plantations par l'intermédiaire des instruments de culture ou des insectes vecteurs qui vivent dans le sol.

Il est évident que les maladies à virus se transmettent *par bouturage*, puisqu'on a toujours affaire au même individu, qu'on multiplie végétativement. La *transmission par les graines* est variable selon les catégories de virus et les familles de plantes.

Les moyens de protection contre les virus des plantes

Dans l'état actuel de nos connaissances sur les maladies à virus des plantes, on est obligé de considérer celles-ci comme incurables, sauf de très rares exceptions ; aussi doit-on se borner à des mesures préventives :

— Arrachage et destruction de tous les plants dans un terrain où la maladie s'est manifestée ; nécessité, tant que le sol est contagieux, de laisser ce terrain en friche ou de n'y cultiver que des espèces non susceptibles d'abriter le ou les virus incriminés ; cette mesure équivaut souvent à une catastrophe économique pour l'exploitant qui recule généralement devant son exécution.

— Sélection et contrôle sanitaires des plants et des semences.

— Sélection génétique de variétés à un virus donné, mais lorsqu'une espèce est susceptible d'être atteinte par plusieurs viroses, il est pratiquement impossible d'obtenir des variétés résistantes à chacune d'elles.

— Lutte contre les insectes vecteurs ; celle-ci ne présente malheureusement pas une efficacité totale, d'où la nécessité d'établir les pépinières dans des régions où ces insectes ne peuvent pas vivre ; c'est ce principe qui est à l'origine de la fourniture des semences de pommes de terre par les pays septentrionaux ou à altitude élevée.

— Destruction des espèces de plantes sauvages abritant des virus transmissibles aux plantes cultivées.

Des travaux récents (Thung, Salaman) ont montré que l'inoculation d'une souche peu virulente d'un virus donné protège la plante contre l'infection par des souches beaucoup plus virulentes du même virus : il y a impossibilité, pour la plante préalablement infectée, d'être surinfectée. On se trouve ici en présence d'un type assez spécial d'immunité à laquelle on a donné le nom de *prémunition* (Gaümann). Il existe donc des *possibilités de vaccination* ; celle-ci reste cependant encore du domaine des laboratoires : elle n'est pas encore au point et économiquement réalisable, on n'est d'ailleurs pas encore certain de sa possibilité dans le cas des maladies dues à la réunion de plusieurs virus.

Les progrès rapides réalisés dans l'étude des maladies à virus permettent d'espérer que cette science, encore toute récente, apportera bientôt une solution efficace à cet angoissant problème.

NOUVELLES DIVERSES

Réunion de l'Office International du Vin.

La session officielle plénière du Comité de l'O. I. V. a eu lieu à Paris, au Palais d'Orsay les 20, 21, 22 et 23 juillet 1948.

Des délégations spéciales des 19 pays adhérents, ainsi que des observateurs de certains autres pays non encore adhérents, ont participé aux travaux de cette importante session, dont l'ordre du jour était particulièrement chargé.

Parmi les questions qui ont fait l'objet des délibérations des représentants des gouvernements adhérents, figurent notamment :

— L'examen approfondi de la situation de la viticulture dans le monde (production, exportations, importations), en vue de la conclusion d'accords intergouvernementaux comprenant également les produits de la vigne et notamment le vin comme produit de base ;

— Une enquête internationale ayant pour objet

de favoriser l'orientation des constructeurs vers la fabrication en série de matériel de motorisation destiné à la viticulture ;

— L'établissement d'un inventaire, accompagné d'un catalogue, des vins à appellation d'origine, et examen des possibilités de réunion d'une conférence internationale, dans le cadre des dispositions prévues par la Charte internationale du commerce en vue de déterminer la spécification et la nomenclature de ces vins ;

— L'examen des mesures prises dans les divers pays en vue d'améliorer la qualité des vins par le développement de la culture de cépages à bon vin ;

— L'établissement d'un registre ampélographique international ;

— La révision de la Convention internationale phylloxérique de Berne du 3 novembre 1881 ;

— Enfin, la fixation de l'ordre du jour et de la date de l'organisation du VI[e] Congrès International de la vigne et du vin, qui aura lieu en 1949 à Athènes.

A l'issu des travaux de la session, les membres du Comité de l'O. I. V. ont pris part au programme d'excursions et de visites dans le vignoble et les châteaux de la Loire, organisées à l'occasion du Congrès national des associations viticoles de France du 24 au 27 juillet.

Le Premier Congrès de l'Origine.

Du 25 au 27 juin s'est tenu à Deauville, sur l'initiative du syndicat de la marque d'origine « Pays d'Auge », le premier « Congrès de l'Origine ».

Ce Congrès a réuni, sous la présidence de M. le baron Le Roy, Président de l'Institut National des Appellations d'Origine des Vins et Eaux-de-vie, une centaine de délégués venus des diverses régions de France et de l'Afrique du Nord, des Américains, des Britanniques, des Suisses, des Belges et des Luxembourgeois, M. Pflimlin, Ministre de l'Agriculture, était représenté par M. Allix, sous-directeur au Ministère.

Cette manifestation constitue la première tentative d'ensemble en vue de préciser la notion d'origine, de délimiter, défendre et conserver les appellations d'origine quelles qu'elles soient.

Les différents exposés, qui ont traité de l'appellation d'origine pour les vins, eaux-de-vie et produits laitiers (en particulier des fromages), et de l'importance d'une politique de la qualité et de l'origine, ont été concrétisés par un vœu proposé aux congressistes, et qui fut adopté à l'unanimité.

Ce vœu donne une définition du produit d'origine et de ses qualités substantielles, lesquelles résultent à la fois de facteurs naturels (climat, nature du sol, exposition, flore, variétés végétales cultivées, espèces ou races animales élevées) et d'éléments dus à l'action du producteur (méthodes de culture, procédés de fabrication, de transformation et de conservation).

Les produits d'origine étant un patrimoine incomparable à sauvegarder, développer et valoriser, le Congrès a fait appel aux producteurs intéressés, aux organisations agricoles et aux Pouvoirs publics, afin qu'ils conjuguent leurs efforts dans ce but.

L'assemblée a décidé, en vue de poursuivre l'action entreprise, la création d'un organisme professionnel de coordination et d'action ayant pour mission de veiller au maintien de l'unité de doctrine établie par le premier Congrès de l'Origine.

Les travaux ont été suivis d'une excursion à travers le pays d'Auge.

A l'Académie d'Agriculture.

Dans la séance solennelle annuelle qui s'est tenue le 23 juin dernier sous la présidence de M. Pflimlin, Ministre de l'Agriculture, l'Académie d'Agriculture a procédé, comme chaque année, à la distribution des récompenses et des prix dont elle dispose.

Parmi les rapports sur lesquels eut à se prononcer la Section des Sciences physico-chimiques, figurent ceux présentés, au nom de cette Section, par M. Lemoigne pour l'attribution des prix de l'Association des engrais phosphatés.

Le premier prix (55.000 fr.) a été décerné à Mlle Garola, directrice de la Station agronomique d'Eure-et Loir, qui a brillamment condensé, dans un travail d'une grande rigueur technique, les résultats d'une longue série de recherches personnelles poursuivies sur les terres de Beauce, de Thymerais et du Perche. M[lle] Garola a mis en relief l'effet de la fumure phosphatée sur la richesse en phosphore des fourrages, question d'importance primordiale pour les éleveurs qui ont vu, dans certaines régions, leurs troupeaux décimés par les maladies de carence phospho-calcique (rachitisme, ostéomalacie, cachexie osseuse, hématurie, entérite paratuberculeuse, etc.).

Cette étude remarquable sera d'une grande utilité pour la fertilisation des terres des régions étudiées.

MM. Henri Richard et André Gouère, ingénieurs agronomes, sont les heureux lauréats du deuxième prix (40.000 fr.) pour leur rapport très documenté et très abondamment illustré, intitulé : « Etudes sur le bétail et la production fourragère en France ». Le chapitre sur les possibilités d'amélioration de la production fourragère est fertile en enseignements et ouvre des horizons sur le chemin qui reste à parcourir dans ce domaine capital par notre pays.

L'assistance n'a pas ménagé ses applaudissements aux lauréats que nous sommes heureux de féliciter à notre tour.

Raisins et fruits de France.

Le numéro 15 de *Raisins et fruits de France* vient de paraître. Au sommaire nous relevons :

Les jus de fruits dans l'alimentation de l'homme sain ou malade, par le professeur Boulet, député-maire de Montpellier.

Les jus de raisin d'hybrides Seibel, par L. Spiro : étude de 22 cépages différents d'hybrides Seibel en vue de déterminer leurs qualités à la production de jus de raisin.

Les jus d'agrumes, par M. Torcol, directeur de la D. C. V., leur préparation et l'utilisation des sous-produits.

La pasteurisation électrique par Henri Gachot, professeur à Strasbourg. L'évolution des appareils électriques dans la pasteurisation des jus de fruits.

Des comptes-rendus de congrès, etc., etc...

Abonnement : 150 fr. Numéros spécimen sur demande (prix : 40 fr.) à la Fédération Française pour l'utilisation naturelle du raisin et des fruits, 46, rue des Remparts-d'Ainay, Lyon. C. c. p. Lyon 1541-19.

NOUVELLES DE L'ÉTRANGER

Les possibilités d'exportation des vins américains.

L'Institut Américain du Vin a publié un rapport complet sur les possibilités qui s'offrent aux exportateurs américains de vins sur les divers marchés étrangers. Les principaux pays sont la France, le Chili et aussi, dans une certaine mesure l'Argentine et l'Australie, cette dernière, explique-t-on, étant donné les avantages qu'ont en Angleterre les vins Australiens par suite du tarif préférentiel du Commonwealth.

On souligne que les pays, américains et asiatiques, en bordure de l'Atlantique et du Pacifique, consomment annuellement quelques 10.000.000 de gallons de vin et que c'est un marché qui se développe. Les vins américains, dit-on, n'ont pas encore conquis, sur ce marché la place à laquelle ils ont droit, et les circonstances dans chacun des 10 pays sont examinées successivement.

Les vins californiens sont pratiquement inconnus au Brésil, mais avec une propagande efficace, un bon marché pourrait leur être ouvert particulièrement pour des vins de table de bonne qualité. Les vins brésiliens ne seront pas capables de rivaliser avec la qualité des vins californiens d'ici de nombreuses années.

Au Canada, on manifeste un intérêt croissant pour les vins californiens, ceci étant dû en grande partie à la publicité de la presse et de la radio. Mais les exportateurs américains sont gênés par le tarif préférentiel du Dominion britannique. Le rapport indique que Washington entretient des espoirs que cette difficulté puisse être levée. Le marché canadien, prétend-on pourrait absorber 500.000 gallons de vins américains annuellement, si ces obstacles dûs au régime préférentiel étaient levés.

On exprime le regret que le public consommateur de vin en Colombie montre une préférence marquée pour le Porto et les Vermouths importés d'Europe, et on concède avec regret, que faire disparaitre cette prévention, sera long et difficile. On attire aussi l'attention sur le fait que les Colombiens semblent préférer les vins de table chiliens aux californiens.

Le tarif préférentiel a grandement favorisé l'importation de vins californiens à Cuba. Un rapport récent de l'ambassade des Etats-Unis au Canada souligne la popularité des vins blancs de Californie, particulièrement ceux vendus comme « Haut Sauternes » à la grande indignation des Français. Ce rapport prétend que les Cubains trouvent le « Haut Sauternes » de Californie supérieur en qualité au véritable Haut-Sauternes français ! Tandis que tout est agréable dans le jardin cubain, en ce qui concerne les vins blancs de Californie, le rapport admet que la situation est différente pour les vins rouges. Les Cubains semble-t-il, préfèrent les vins rouges français et espagnols, mais on exprime l'espoir qu'une propagande bien conduite peut les induire à changer d'avis.

Les exportateurs californiens ont toutes les raisons d'être satisfaits de l'Equateur, où leurs vins sont très populaires. Il n'y a que deux ennuis. Le premier c'est que le marché de l'Equateur est très restreint, et le second, qu'il y a une concurrence croissante de la part des vins chiliens.

Les possessions coloniales françaises en Amérique et dans le Pacifique, y compris l'Indochine absorbent environ 4.000.000 de gallons de vin annuellement et constituent par suite un marché important. L'Institut californien du vin exprime un vif mécontentement du tarif préférentiel qui favorise l'importation de vins français dans les colonies françaises. On déclare que le Département du commerce fera, dès avant la fin de 1948, de sérieuses représentations au gouvernement français sur ce sujet. On souligne que ces colonies, bien que politiquement françaises, se trouvent sur les routes de commerce américaines et devraient être ouvertes aux produits américains.

Les conditions à Haïti ne sont pas très favorables, par suite d'une part de l'influence culturelle française, mais spécialement par suite de faible demande. On admet qu'il y a peu d'espoir d'augmenter le montant inférieur à 964 gallons exportés à Haïti en 1938-1939.

Les rapports de l'ambassade de Mexico sont tous d'accord pour dire que le public mexicain accueille bien les vins américains ; il devrait être possible d'élargir ce marché. Toutefois, la concurrence argentine et chilienne, comme l'européenne, y est active.

Une situation également favorable est signalée au Vénézuéla qui, dans les temps normaux d'avant-guerre, était un grand importateur de vin, spécialement de vins de table. On exprime l'opinion que le Vénézuéla offre un champ prometteur aux exportateurs californiens.

Le rapport le plus favorable est celui des Philippines où les perspectives sont plus belles qu'elles n'ont jamais été. Les conversations avancent, pour un nouveau traité de commerce entre les Etats-Unis et les Philippines, et on s'attend à ce qu'elles amènent à maintenir le droit préférentiel en faveur des vins californiens qui sont très demandés dans les milieux commerciaux philippins.

(d'après la *Schweizerische Wein Zeitung*.).

Stagnation des importations de vin en Suisse.

Avant la guerre l'importation de vin se développait assez régulièrement. Après la guerre, le graphique révéla de fortes fluctuations. Ceci s'explique par le fait que pendant les hostilités des obstacles considérables entravèrent les importations qui cessèrent même momentanément, en particulier vers la fin du conflit. Cet état de choses découlait autant de la pénurie de vin que du défaut de possibilité de transport.Le matériel roulant était en effet rare et les voies ferrées se trouvaient dans un fort piteux état. Les répercussions se manifestèrent dans une offre de plus en plus rare et la pénurie toujours plus sensible de vins. On comprend dès lors qu'une fois la guerre terminée, personne ne voulait laisser échapper la moindre occasion d'approvisionnement. Il y eut une vraie course au vin et les intéressés vouèrent moins d'attention qu'auparavant à la qualité. Chacun acheta ce qu'il put, c'est-à-dire autant que possible et le plus vite possible. C'est là une des caractéristiques les plus frappantes de l'après-guerre où il s'agit de combler les lacunes. Dans la première année qui suivit la cessation des hostilités, les importations prirent des proportions énormes et dépassèrent fortement la normale. Elles comprirent souvent des vins d'une qualité qui n'aurait pas été acceptée avant la guerre. Les chiffres démontrent toutefois clairement qu'on n'a pas dépassé la mesure,

contrairement à ce qu'on a voulu prétendre ici et là. Si l'on prend comme base une importation moyenne de un million d'hectolitres avant la guerre et considère que les stocks étaient épuisés ou presque, les quantités importées en 1946, se chiffrant à 1,2 million d'hectolitres n'ont rien d'exagéré. Elles ne pouvaient en tout cas provoquer les répercussions que certains milieux avaient l'air de craindre. Dès 1947 les importations accusent une régression constante et cela non seulement chez nous, mais aussi dans les autres pays importateurs, comme nous le prouvent les chiffres reproduits plus bas. On se souvient que les importations ne se montèrent plus qu'à 850.000 hl en 1947. Ce recul est encore plus accentué si l'on regarde la valeur absolue des vins importés. La diminution au regard de 1947 dépasse les 57 millions de francs. Ce mouvement rétrograde des importations s'est maintenu dans la suite. Les importations du premier trimestre de 1948 s'élèvent à 231.000 hl. en chiffre rond contre 297.000 hl. pendant la même période de l'année précédente. La valeur des quantités importées accuse une diminution plus forte encore. Elle est en effet de 16,7 millions de francs et tombe ainsi presque à la moitié de celle de la même période de 1947. Si nous prenons ces chiffres comme base de comparaison, nous pouvons admettre que les importations de cette année ne dépasseront pas 700.000 hectolitres, ce qui serait sensiblement au-dessous de la normale. Cette constatation revêt une certaine importance étant donné le fait que certains milieux paraissent déployer une grande activité pour réduire dans une forte mesure les importations de vin. Les considérations qui précèdent montrent clairement que de telles tentatives équivalent à enfoncer les portes ouvertes, car, comme nous le démontrons plus haut, les importations sont en régression constante depuis plus d'un an.

Le libre jeu de l'offre et de la demande a déjà rendu inutiles les mesures de coercition réclamées de sorte que celles-ci, d'ailleurs assez problématiques, deviennent illusoires.

Il ne faut pas croire que la Suisse, dans ce domaine, constitue un cas particulier. Au contraire, les lois de l'économie libre fonctionnent aussi dans d'autres pays. En d'autres termes, l'initiative clairvoyante des milieux commerçants est toujours dominante, ce qui ressort de l'exemple ci-après. Considérons en effet les importations de vin de l'Union économique belgo-luxembourgeoise. La production indigène dans ces deux pays en Belgique notamment, est, dans une mesure plus forte encore que chez nous, sensiblement inférieure à la consommation. Il semble donc qu'il y serait moins nécessaire que chez nous de tenir compte de la production indigène. Néanmoins, les importations de l'an dernier sont de beaucoup inférieures à celles de 1946. Alors qu'en 1946 elles s'élevaient à 426.000 hl. chiffre record il est vrai, elles n'atteignaient plus que 315.000 hl. en 1947. Nous pensons intéresser nos lecteurs, en leur communiquant les principaux pays fournisseurs de l'Union :

Portugal 120.332 hl.pour une valeur de 202.175 fr. belges ;

France 84.575 hl. pour une valeur de 281.870.000 fr. belges ;

Algérie 49.480 hl. pour une valeur de 42.949.000 fr. belges ;

Chili 31.623 hl. pour une valeur de 35.806.000 fr. belges.

Ce tableau diffère sensiblement de celui qui concerne notre pays, tout particulièrement quant aux fournisseurs principaux et nous permet de tirer certaines conclusions quant à la tendance de la consommation en Belgique et au Luxembourg. Nous remarquons donc ici aussi, sans contingentement ni restriction ou autres mesures de contrainte, une diminution visible des importations, comme c'est le cas chez nous. Nous avons là une preuve de plus que les lois de l'offre et de la demande dans l'économie libre ont conservé toute leur valeur aussi sur le plan international et qu'il est inutile de vouloir l'ignorer.

(d'après la *Schweizerische Wein Zeitung*)

PETITES ANNONCES

Le Directeur-gérant Paul GERMAIN

Dépôt légal N° 262 — SCHNEIDER Frères & MARY, LEVALLOIS-PERRET

IMPRIMÉ EN FRANCE